



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Otto Sunell

**Turvallisuuskulttuuri julkisen hallinnon organisaatiossa
vuoteen 2025 tultaessa**

Nykytilan kartoitus ja neljä skenaariota



Julkaisu 1441 • Publication 1441

Tampere 2016

Otto Sunell

**Turvallisuuskulttuuri julkisen hallinnon organisaatiossa
vuoteen 2025 tultaessa**

Nykytilan kartoitus ja neljä skenaariota

Filosofian tohtorin arvon saavuttamiseksi tehty väitöskirja, joka julkaistavaksi hyväksyttynä esitetään julkisesti tarkastettavaksi Tampereen teknillisen yliopiston Festian salissa Pieni Sali 1 joulukuun 2. päivänä 2016 kello 12.

ISBN 978-952-15-3860-5 (nid.)
ISBN 978-952-15-3863-6 (PDF)
ISSN 1459-2045

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
Teollisuustalouden laitos
Turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu

TURVALLISUUSKULTTUURI JULKISEN HALLINNON ORGANISAATIOSSA VUOTEEN 2025
TULTAESSA – NYKYTILAN KARTOITUS JA NELJÄ SKENAARIOTA

Otto Sunell
8.10.2016

TIIVISTELMÄ

Turvallisuuskulttuuria käsitteenä ei ole vielä pystytty määrittelemään yksiselitteisesti kaikkien tutkijoiden hyväksymällä tavalla, mutta siitä voidaan havaita viisi kokonaisuutta. Nämä ovat johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin, henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio, ajantasainen ohjeistus turvallisuusasioista ja käytettävän teknologian vaatimukset täyttävä taso. Tällä puolustusvoimiin kohdistuneella tutkimuksella pyrittiin vastaamaan aiemman tutkimuksen esiin tuomiin puutteisiin. Käytännön tasolla tämä tarkoitti turvallisuuskoulutuksen todellisten epäkohtien löytämistä, vastaajajoukon laajentamista useampaan joukko-osastoon, joukko-osastojen onnettomuustilastojen vertailua turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksiin, sekä joukko-osastojen välisten erojen vertailua. Tutkimuksen tiedot kerättiin neljästä joukko-osastosta turvallisuusilmapiirikyselyllä, ryhmähaastatteluilla ja työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen analyysillä. Kerätystä aineistosta tehtiin eksploraatiivinen faktorianalyysi ja lisätutkimuksena monimuuttujainen varianssianalyysi. Tulevaisuussosiossa käytettiin Delfoi-menetelmää ja skenaariotyöskentelyä.

Tutkimustuloksina havaittiin kohdeorganisaation turvallisuuskulttuuriin liittyvistä toiminnoista viiden olevan hyvällä tasolla (johtajat ja esimiehet välittivät työntekijöiden turvallisuudesta, työntekijät suhtautuivat positiivisesti turvallisuuteen, turvallisuusnäkökohtia huomioitiin jo työn suunnittelussa, työnjohdon suhtautuminen parannusehdotuksiin ja turvallisuusasioista ilmoittamiseen). Yhdeksässä toiminnossa löytyi kehitettävää (ylimmän johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, esimiesten työajan kohdentaminen vaarojen torjuntaan suhteessa töiden sujumiseen liittyviin asioihin, vaaratilanteista ilmoittamisen lisääminen, säännöllisten turvallisuustarkastusten lisääminen, palaute työntekijöille ilmoitetuista tapaturmavaaroista ja mahdollisista korjaustoimenpiteistä, havaittujen tapaturmavaarojen pikainen poistaminen, työntekijöiden osallistaminen työpaikkansa muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn, turvallisuuskoulutuksen lisääminen ja turvallisuusasioiden tiedonkulun parantaminen). Havainnot viittaavat siihen, että joukko-osastoilla ja niiden alayksikoilla on erilaisia turvallisuuskulttuureja. Havaittiin myös, että työturvallisuuskoulutuksella ja työsuojelutarkastuksilla on vaikutusta joukko-osastojen turvallisuuteen. Delfoi-paneelissa löytyi kolme heikkoa signaalia, jotka olivat automaattisten ja autonomisten järjestelmien lisääntyminen, puolustusvoimien roolin rapautuminen kansakunnan rakentajana ja yhteisenä voimavarana, sekä turvattomuuden lisääntyminen. Megatrendejä tunnistettiin viisi ja ne olivat lähes samoja kuin Heinosen (2013) ja Kiiski Katajan (2013) tutkimuksissa: ilmastonmuutos ja energian tarve, väestönmuutos, globalisaatio, digitalisaatio ja suuri vallan uusjako (länneistä itään, instituutioilta yksilöille, hierarkioilta vertaisille). Yhteenvetona kehityspoluista tulevaisuuteen voidaan todeta, että liittoutuminen veisi puolustusvoimien turvallisuuskulttuuria todennäköisesti parempaan suuntaan, kuin että Suomi jatkaisi liittoutumatonta linjaansa. Tieteellisessä mielessä tutkimuksen tärkein anti oli turvallisuuskulttuurin mallin kehittäminen.

Tutkimuksessa yhdistettiin turvallisuuskulttuurin tutkimus ja tulevaisuudentutkimus, mitä ei ole aiemmin tehty juuri lainkaan. Tutkimuksen tulevaisuutta käsittelevässä osassa yhdistettiin Delfoi-menetelmä ja skenaariotyöskentely, jota puolestaan on tehty jonkin verran aiemminkin. Tutkimuksen tuloksia voivat puolustusvoimien ohella hyödyntää rajavartiolaitos, poliisi ja pelastuslaitos, sillä niillä on puolustusvoimien kanssa yhteneväisyyttä organisaatorakenteen ja tehtävien luonteesta johtuen. Tutkimuksella tuotettiin turvallisuuskulttuurin malli, jota voidaan hyödyntää vielä yleisemminkin.

Avainsanat: Puolustusvoimat, turvallisuuskulttuuri, faktorianalyysi, monimuuttujainen varianssianalyysi, Delfoi, skenaario

ABSTRACT

Although researchers do not agree on a definition of safety culture, five elements are common to almost all definitions: management's commitment to matters of safety, the importance of having intelligent and trained personnel, having motivated and professional workers, providing up to date safety instructions and using advanced technology. The aim of this study, which focuses on the Finnish Defence Forces is to address the shortfalls of earlier studies. In practice, this means determining the true faults of safety training, expanding the group of respondents to include other units, comparing units' accident statistics to the results of the safety survey and comparing the differences found between units. The data were collected from four units using a safety survey, group interviews and the minutes of safety committees. The collected data were used for an explorative factor analysis and a multivariate analysis of variance as a complementary study. The future research portion of the study is based on the Delphi method and the scenario method.

The results of the study indicated, that five functions of the target organisation related to the safety culture were effective (management did care for the safety of the workers, the workers' attitude towards safety was positive, safety issues were already considered when planning the work, the attitude of management towards suggestions of improvement and reporting of the safety issues was favourable). Nine functions were considered to need improvement (commitment of the top management to continuous safety improvement, working hours of the management should be focused to minimise risks instead of controlling work flow issues, increase reporting of dangerous situations, increasing regular safety inspections, feedback to the workers regarding reported dangerous situations and possible improvements, urgent removal of the reported dangers, participation of the workers in handling plans of change and renovation related to their working environment, increasing safety training and information flow related to safety issues).

The findings indicate that different safety cultures exist among the units and subunits. They also indicate that safety training and occupational health and safety inspections influence the safety levels of the units. The Delphi panel identified three weak signals and five megatrends. Regarding the four future paths found in the scenario process, the Finnish Defence Forces' safety culture would most likely be broader, more standardised and more goal-directed if Finland were to ally militarily with another state or states, instead of continuing her current non-allied policy. In a scientific sense, the most important outcome of the study is the model of safety culture.

The study combines both safety culture and future scientific research in a way that has seldom been done before. The portion of the study that considers future science combines both the Delphi method and the scenario method, which has previously been used only to a limited extent. The results of the study can be utilised outside of the Finnish Defence Forces by the Finnish Border Guard, the Police and the Rescue Department because the structure and nature of these organisations' tasks are very similar. The safety culture model that this study produced can be shared widely.

Key words: Finnish Defence Forces, Safety culture, Factor analysis, Multivariate Analysis of variance (MANOVA), Delphi, Scenario

ALKUSANAT

Täydensin upseerin tutkintoni ylemmäksi korkeakoulututkinnoksi vuonna 2002 ja koska se kävi varsin nopeasti ja helposti, aloin miettimään missä ja mitä voisin opiskella lisää. Olin myös huomannut opiskelussa tarvitsemiä tietojen palvelevan lähes täysin työtehtävääni, joten yhdellä suorituksella saisi kaksinkertaisen hyödyn. Etsin ja löysin Tampereen teknillisen korkeakoulun, kolkutin ja minulle avattiin ovi turvallisuustekniikan laitokselle, anoin ja minulle annettiin opiskeluoikeus.

Tämän tutkimuksen ajatus syntyi Anna-Liisa Flinkin (2004) opinnäytetyöstä ”Turvallisuuskulttuurin kehittäminen puolustusvoimissa – turvallisuuskulttuurin pilottitutkimus”. Flinkin pilottitutkimus oli toteutettu Helsingin ilmatorjuntarykmentissä, joka oli pieni aselajijoukko-osasto. Otin yhteyttä silloiseen puolustusvoimien turvallisuuspäällikköön ja tiedustelin, olisiko tarvetta tutkia turvallisuuskulttuuria puolustusvoimissa laajemmin. Saatuani myöntävän vastauksen, aloitin tämän tutkimuksen.

Tätäkin selkeämpi peruste tutkimukselle tuli, kun Puolustusvoimain komentaja, kenraali Puheloinen lausui 194. Maanpuolustuskurssin avajaispuheessaan 20.9.2010, että puolustusvoimat tulee uudistaa perusteellisesti vuoteen 2016 tultaessa. Aiempien kokemuksieni mukaan uudistukset eivät kuitenkaan tule päättymään tuohon vuoteen, joten vaikka tutkimusta ei ehditty hyödyntää nykyisessä uudistuksessa, siitä on todennäköisesti hyötyä seuraavassa.

Suurimmat kiitokset menevät työn pääohjaajalle, professori Kaija Leena Saarelalle, Tampereen teknilliseen yliopistoon, reilun kymmenen vuoden pitkäjänteisestä ja laadukkaasta ohjaamisesta. Kiitokset apulaistutkija Anitta Hannolalle, Maanpuolustuskorkeakouluun NetJotos ohjelman käyttöön ja opastukseen liittyen. Kiitokset työn toiselle ohjaajalle, dosentti Lauri Oksamalle Maanpuolustuskorkeakouluun. Kiitokset tulevaisuudentutkimuksen asiantuntijoille dosentti Anita Rubinille Turun yliopistoon erityisesti skenaarioihin liittyvistä neuvoista ja dosentti Osmo Kuuselle Turun yliopistoon Delfoi-menetelmään liittyviin neuvoihin. Suuret kiitokset Otavan opiston johtajalle, filosofian maisteri Hannu Linturille, tutkimuksen tulevaisuusosaan ja erityisesti Delfoi-menetelmän verkkosovellukseen liittyvistä arvokkaista neuvoista ja ajatuksista. Kiitoksia sotatieteiden tohtori Vesa Valtoselle, sotilassosiologian professori Teemu Tallbergille, tekniikan tohtori ja kauppatieteiden tohtori Kimmo Laaksolle ja professori Timo Vuorelle Delfoi-kyselyyn liittyen esitetyistä hyödyllisistä kommentteista ja kehitysehdotuksista. Kiitoksia professori Miia Martinsuolle, Tampereen teknilliseen yliopistoon, tohtoriohjelman sisäisen tarkastuksen kommentteista. Kiitokset esitarkastajille professori Petri Tapiolle Turun yliopistoon ja dosentti Simo Salmiselle työterveyslaitokseen väitöskirjani esitarkastamisesta. Kiitokset kaikille turvallisuusilmapiirikyselyyn vastanneille, ryhmähaastatteluihin ja Delfoi-paneeliin osallistuneille. Ilman teitä tämä tutkimus ei olisi ollut mahdollista toteuttaa. Kiitän Suomen Marsalkka Mannerheimin sotatieteellistä rahastoa ja Koulutusrahastoa tutkimuksen mahdollistamisesta taloudellisessa mielessä.

Lopuksi haluan kiittää äitiäni, vaimoani ja lapsiani tuesta, avusta ja kärsivällisyydestä.

Bamakossa 8.10.2016 Otto Sunell

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
ALKUSANAT	4
SISÄLLYS	5
KESKEISET KÄSITTEET JA LYHENTEET	7
1 JOHDANTO	10
1.1 Tausta	10
1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset	12
1.3 Tieteellinen anti	13
2 TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	15
2.1 Turvallisuuskulttuurin käsite	15
2.2 Hyvän turvallisuuskulttuurin ominaisuudet	19
2.3 Arvot, asenteet ja käyttäytyminen	20
2.4 Turvallisuuskulttuurin tutkiminen ja kehittyminen	21
2.5 Organisaation johtaminen ja riskien hallinta	25
2.6 Tulevaisuudentutkimus	28
3 TUTKIMUSASETELMA	32
3.1 Tutkimusote	32
3.2 Tapausorganisaatio	36
3.3 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys	38
4 AINEISTO JA MENETELMÄT	41
4.1 Tutkimuksen toteutus	41
4.2 Turvallisuusilmapiiirikysely	42
4.2.1 Vastaajien jakauma työkokemuksen suhteen	44
4.2.2 Vastaajien jakauma henkilöstöryhmien suhteen	45
4.2.3 Vastaajien jakauma turvallisuusalan tehtävän suhteen	46
4.2.4 Vastaajien jakauma koulutuksen suhteen	48
4.2.5 Vastaajien jakauma sukupuolen suhteen	49
4.3 Ryhmähaastattelut	50
4.4 Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat	51
4.5 Tulevaisuuksien tutkimus	52
4.5.1 Delfoi-kysely	52
4.5.2 Skenaariotyöskentely	58
4.6 Tutkimuksen luotettavuus	60
5 TULOKSET	62
5.1 Turvallisuusilmapiiirikysely	62
5.1.1 Työnjohdon suhtautuminen turvallisuuteen (faktori 1)	64
5.1.2 Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen (faktori 2)	65

5.1.3 Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta (faktori 3)	67
5.1.4 Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin (faktori 4)	68
5.1.5 Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys (faktori 5)	69
5.1.6 Turvallisuusilmapiirikyselyn yhteenveto	70
5.2 Ryhmähaastattelut	72
5.2.1 Joukko-osasto A	72
5.2.2 Joukko-osasto B	73
5.2.3 Joukko-osasto C	74
5.2.4 Joukko-osasto D	75
5.2.5 Ryhmähaastatteluiden yhteenveto	76
5.3 Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat	77
5.4 Turvallisuuskulttuurin tulevaisuus	80
5.4.1 Delfoi-kyselyn viimeisen kierroksen tulokset	80
5.4.2 Skenaariotyöskentelyn tulokset	96
 6 TUTKIMUKSEN JA TULOSTEN ARVIOINTI	 99
6.1 Tulosten reliabiliteetti ja validiteetti	99
6.1.1 Tulosten realibiliteetti	99
6.1.2 Tulosten validiteetti	100
6.2 Tulosten pätevyysalue	103
6.3 Keskeiset tulokset ja niiden suhde aiempaan tietoon	103
 7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	 106
 LÄHTEET	 109
 LIITTEET	
Liite 1, Puolustusvoimien kokoonpano	119
Liite 2, Turvallisuusilmapiirikysely	120
Liite 3, Ryhmähaastattelu	123
Liite 4, Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat	127
Liite 5a, Delfoi-paneelin kysymykset	130
Liite 5b, Skenaariotyöskentelyn aloitussivu	145
Liite 5c, Skenaariotyöskentelyn tulevaisuustaulukko	146
Liite 5d, Skenaariotyöskentelyn mahdollisten tilaparien taulukko	148
Liite 5e, Skenaariotyöskentelyn skenaariot	149
Liite 5f, Skenaariotyöskentelyn lopetussivu	152
Liite 6, Faktoreiden ominaisarvot ja selitysosuudet	153
Liite 7a, Turvallisuusilmapiirikyselyn rotatoitu faktorimatriisi	155
Liite 7b, Turvallisuusilmapiirikyselyn kysymysten keskiarvot, mediaanit ja keskihajonnat	157
Liite 8, Turvallisuusilmapiirikyselyn muuttujien kommunaliteetit	160
Liite 9, Turvallisuusilmapiirikyselyn Khiin neliö –testin taulukot	162
Liite 10, Turvallisuusilmapiirikyselyn tiivistetty korrelaatiotaulukko	186
Liite 11, Turvallisuusilmapiirikyselyn varianssianalyysi faktoreittain tarkasteltuna	187

KESKEISET KÄSITTEET JA LYHENTEET

Delfoi-tekniikka

Asiantuntijamenetelmä; vaiheittainen strukturoitu tai puolistrukturoitu kyselymenetelmä, jolla ryhmän (erityisesti asiantuntijoiden) mielipiteitä jostain määrätystä teema-alueesta tuodaan esille ja jalostetaan tiedoksi. Subjektiivisten mielipiteiden perusteella muodostetun tiedon katsotaan sisältävän ”hiljaista tietoa”, joka muodostaa tärkeän osan tulevaisuustiedon perustasta (Rubin 2003).

Heikko signaali

Sellainen yksittäinen ilmiö tai tapahtuma tai toisiinsa liittyvien erillisten ilmiöiden tai tapahtumien joukko, joka ei välttämättä tapahtuessaan vaikuta tärkeältä tai ei ole laaja, mutta jolla on tulevaisuuden muodostumisen kannalta tärkeä tai jopa ratkaiseva merkitys. Heikko signaali on ensimmäinen ilmaus muutoksesta tai se voi olla juuri se sysäys, joka muuttaa tapahtumien kulkua ratkaisevasti erilaiseen suuntaan. Sen yhteyttä tulevaan tilanteeseen ei välttämättä voida perustella tilastollisesti uskottavalla jatkuvuudella kuten historiallisella aikasarjalla (Rubin 2003).

Megatrendi

Kehityksen suuri aalto tai linja, ilmiöiden tunnistettava ja selkeän historian omaava yhtenäinen kokonaisuus, jolla on selkeä kehityssuunta. Megatrendin suuntaa ei voida määritellä pelkästään tarkastelemalla yksittäisiä toimijoita tai tekijöitä, vaan megatrendi on makrotason ilmiöiden ja tapahtumakuvausten laaja kokonaisuus, joka sisältää useita erilaisia ja jopa toisilleen vastakkaisia alailmiöitä ja tapahtumaketjuja (Rubin 2003).

Resilienssi

Resilienssi kuvaa sellaista organisaatiota, järjestelmää tai yksilöä, jolla on turvallisuuteen liittyen kykyä ennakoida, tarkkailla, reagoida ja oppia (Uusitalo ja muut 2009).

Yksilöiden ja yhteisöjen kyky ylläpitää toimintakykyä muuttuvissa olosuhteissa sekä valmius kohdata häiriöitä ja kriisejä ja palautua niistä. Resilienssin lähtökohtana on ajatus siitä, että turvallisuutta vaarantavat tilanteet syntyvät toimintojen odottamattomista yhdistelmistä, eivät niinkään toimintavirheistä tai häiriöistä, joita voidaan hallita suunnittelulla. Turvallisuuden hallinta onnistuu, jos toimintatavat joustavat tilanteiden ja olosuhteiden mukaisesti. Resilienssiin liitettyjä määreitä ovat joustavuus, kimmoisuus ja palautumiskyky (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK 2014).

Riski

Riski on uhkan todennäköisyyden ja mahdollisen vahingon vaikutuksen tulo, riskiluku. Riski voi olla myös mahdollisuus menettää päämääräksi asetettu seikka (Pääesikunta 2003).

Määrätyn vaarallisen tapahtuman esiintymistaajuuden, tai -todennäköisyyden, ja seurauksen yhdistelmä. Huom. Riskin käsitteeseen liittyy aina kaksi osatekijää: taajuus tai todennäköisyys, jolla vaarallinen tapahtuma esiintyy, ja vaarallisen tapahtuman seuraus (SFS-IEC-60300-3-9, 2000).

Riskianalyysi

Etukäteen laadittujen suunnitelmien ja täsmällisten menetelmien mukaisesti tehtävä uhkien sekä niiden toteutumisen todennäköisyyksien ja aiheuttaman vahingon suuruuden selvitys ja analysointi. Analyysiin sisältyy usein toimenpide-ehdotuksia. Usein virheellisesti käsitetään synonyymiksi käsitteille uhka-analyysi ja haavoittuvuustutkimus (Pääesikunta 2003).

Saatavissa olevan tiedon järjestelmällistä käyttämistä vaarojen tunnistamiseksi sekä ihmisiin tai väestöön, omaisuuteen tai ympäristöön kohdistuvan riskin suuruuden arvioimiseksi. Huom. Riskianalyysi-termin asemesta käytetään myös joskus termejä kuten todennäköisyyspohjainen turvallisuusanalyysi, todennäköisyyspohjainen riskianalyysi, kvantitatiivinen turvallisuusanalyysi tai kvantitatiivinen riskianalyysi (SFS-IEC-60300-3-9, 2000).

Riskien hallinta

Järjestelmällinen tapa turvata resurssit ja toiminta siten, että riskien kokonaisvaikutukset ovat optimaalisesti mahdollisimman pienet ja asetetut tavoitteet voidaan saavuttaa. Riskienhallinnan vaiheita ovat esim. toimintavirtojen kartoitus, uhkien kartoitus, riskien tunnistaminen, riskienhallintamenetelmän valinta, riskien analysointi, riskien poistaminen, pienentäminen, siirtäminen, pitäminen omalla vastuulla ja riskienhallinnan organisointi (Pääesikunta 2003).

Johtamisperiaatteiden, menettelytapojen ja käytäntöjen järjestelmällistä hyväksikäyttämistä riskien analysoimiseksi, merkityksen arvioimiseksi ja valvomiseksi (SFS-IEC-60300-3-9, 2000).

Skenaario

Ajallisesti peräkkäisten, loogisesti etenevien ja perusteltavissa olevien, mahdollisten tulevaisuudenkuvien sarja; tulevaisuudenkuvien avulla esitetty kertomus, joka voidaan ymmärtää tavoitteen saavuttamisen ehtojen tulevaisuuden toiminnalliseksi käsikirjoitukseksi. Skenaario sisältää kuvauksen toimijoista, toiminnoista sekä kuvauksen päätöksenteon ja seurausten tapahtumaketjusta. Tämä tapahtumaketju johtaa nykyhetkestä skenaariolle valittuun päättävään tulevaisuuskuvaan, joka voi olla ydinvisio, strateginen päämäärä tai opportunistinen tavoite (Rubin 2003).

Turvallisuus (kokonaisturvallisuus; security and safety)

Yksilön kannalta turvallisuus on tarve ja tunne, jotka perustuvat ympärillä vallitsevaan tilanteeseen ja koostuvat yksilön niistä tekemistä tulkinnoista. Organisaation turvallisuus on asiain tila, jossa riskit ovat hallinnassa. Turvallisuus (security + safety) sisältää kaikki ne keinot, joilla turvataan henkilöstö, tieto, materiaali, maine, ympäristö ja toiminta. Turvallisuus jaetaan henkilöstöturvallisuuteen, tietoturvallisuuteen, fyysiseen turvallisuuteen ja toiminnan turvallisuuteen. Työ- ja palvelusturvallisuus kuuluu henkilöturvallisuuteen, joka on yksi turvallisuustoiminnan keinoista. Henkilöturvallisuuden päämäärä on suojata puolustusvoimien henkilöstö uhkilta (Pääesikunta 2003).

Yritysturvallisuus kattaa seuraavat yrityksen toiminta-alueet: henkilöturvallisuus, kiinteistö- ja toimitilaturvallisuus, pelastustoiminta, rikosturvallisuus, tietoturvallisuus, tuotannon ja toiminnan turvallisuus, työturvallisuus, ulkomaantoimintojen turvallisuus, valmiussuunnittelu, sekä ympäristöturvallisuus (Elinkeinoelämän keskusliitto 2014).

Turvallisuusjohtaminen

Riskienhallintaan tähtäävää toimintaa, joka perustuu organisaation turvallisuuspolitiikkaan ja –strategiaan (Pääesikunta 2003).

Turvallisuusjohtaminen on kokonaisvaltaista, niin lakisääteisen kuin omaehtoisen turvallisuuden hallintaa, jossa yhdistyvät sekä menetelmien ja toimintatapojen että ihmisten johtaminen. Se sisältää ajatuksen jatkuvasta turvallisuuden ja terveellisuuden edistämisestä ja pitää sisällään jatkuvan suunnittelun, toiminnan ja seurannan (Työsuojeluhallinto 2014).

Turvallisuuskulttuuri

Turvallisuuskulttuuri voidaan kiteyttää neljään kokonaisuuteen. Ensimmäisenä on johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin (Cooper 1998; Glendon ja McKenna 1995; Sorensen 2002), toisena tekijänä on henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio (Frick ja muut 2000; Mäkinen 2005; Reiman ja muut 2008), kolmantena tulee ajantasainen ohjeistus turvallisuusasioista (Reason (1997) ja neljäntenä on käytettävän teknologian vaatimukset täyttävä taso (Reason (1997).

Hyvä turvallisuuskulttuuri muodostuu johdon sitoutumisesta, osaavasta, ammattitaitoisesta ja motivoituneesta henkilöstöstä, ajantasaisesta normistosta sekä vaatimukset täyttävästä teknologiasta (Pääesikunta 2003).

Turvallisuuspolitiikka

Organisaation turvallisuuspolitiikka on niiden päätösten kokonaisuus, joilla vaikutetaan turvallisuuden muodostumiseen ja kehitykseen. Organisaation valitsema turvallisuusperiaatteiden soveltamistapa. Organisaation johdon hyväksymä periaatteellinen näkemys turvallisuuskäytännöistä, jotka otetaan huomioon kaikessa toiminnassa (Pääesikunta 2003).

Turvallisuusstrategia

Organisaation tai järjestelmän turvallisuuden toimintaperiaatteiden sekä sen osien, niiden ominaisuuksien ja osien välisten suhteiden yleinen määrittely ja toteuttamistapa (Pääesikunta 2003).

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Asenteet ja käyttäytyminen vahvistavat toisiaan, joten jos toista ominaisuutta muutetaan, muuttuu toinenkin. Paras vaikutus organisaatiossa saavutetaan, jos yritetään muuttaa organisaation henkilöstön kumpakin ominaisuutta esimerkiksi turvallisuuteen liittyvissä asioissa samanaikaisesti (Glendon ja McKenna 1995). Asenteet pohjautuvat ihmisen arvoihin. Arvot ovat ihmisen toimintaa ohjaavia motiiveja ja ne ovat ihmisen henkilökohtaisia uskomuksia. Arvojen käyttö korostuu sellaisessa tilanteessa, missä ei voi toimia kuten ennen. Arvot ovat kulttuurisidonnaisia ja jos niitä verrataan asenteisiin, niin ne muuttuvat hitaammin. Ihminen voi käsitellä arvoja tietoisella tasolla, kun taas asenteista osa toimii lähes tiedostamattomalla tasolla. Arvot vaikuttavat siihen, miten suhtaudumme nykymaailmaan (Puohiniemi 2002). Yksilöllä ja organisaatiolla täytyy olla jossain määrin yhtenevät arvot, jotta yksilö olisi aidosti sitoutunut organisaatioon (Reiman 2000). Arvot kuvastavat sitä, mitä pidetään arvokkaana ja mitä ei, eli arvot ohjaavat päätöksentekoa. Motivoitunut toiminta edellyttää arvoja ja arvot puolestaan luovat sisältöä tulevaisuuteen (Kamppinen ja muut 2002).

Termiä kulttuuri voidaan käyttää erikokoisten sosiaalisten yksiköiden toimintojen kuvaamiseen, jos sillä on vakiintunut käsitys itsestään ja ympäristöstään. Maailman kulttuurit on jaettu yhdeksään ryhmään, jotka ovat katoliset eurooppalaiset, protestanttiset eurooppalaiset, englanninkieliset, konfutselaiset, ortodoksit, etelä-aasialaiset, balttialaiset, latinalaisamerikkalaiset ja afrikkalais-islamilaist (Inglehart ja Welzel 2015). Etnisesti tarpeeksi yhtenäiset valtiot muodostavat seuraavan tason, jolloin voidaan puhua vaikkapa suomalaisesta kulttuurista. Tehtävä- tai ammattikohtaisen kulttuuritason jälkeen tulee organisaatiokulttuuri. Organisaatioiden sisällä voi olla useita ryhmiä, joilla voi olla oma alakulttuurinsa (Schein 1987). Scheinin (2001) mukaan kulttuurilla on kolme tasoa. Artefaktit ovat organisaation näkyvät rakenteet ja prosessit, joita on vaikea tulkita, eli voidaan nähdä jotain, mutta ei tiedetä varmudella sen merkitystä. Ilmaistujen arvojen tasolla voidaan perehtyä organisaation strategioihin, päämääriin ja filosofiaan, mutta vielä ei voida ymmärtää organisaatiota syvemmällä kulttuurisella tasolla. Pohjimmaiset perusoletukset ovat organisaation yhteisen oppimisprosessin tulosta. Menestyksen myötä organisaation uskomuksista ja arvoista tulee vähitellen yhteisiä. Ne ovat tietoisuuden ulkopuolella, koska ne ovat itsestään selviä. Guldenmundin (2000) mukaan pohjimmaisten perusoletusten ei välttämättä tarvitse olla turvallisuuteen liittyviä vaikuttaakseen turvallisuuskulttuuriin. Oleellista on, että jos aiotaan saada tutkittavasta kulttuurista kokonaiskuva, meidän tulee ymmärtää tutkia kulttuuria kaikilla tasoilla, artefakteista pohjimmaisiiin perusoletuksiin (Haukelid 2008).

Cameron and Quinn (2011) esittivät organisaatiokulttuurin nelikenttämallin, jonka mukaan hierarkiakulttuurilla, klaanikulttuurilla, adhokraattisella (Ad hoc on latinaa ja tarkoittaa ”tätä tarkoitusta tai tehtävää varten”) kulttuurilla ja markkinakulttuurilla on erilaiset arvot, uskomukset ja johtamistyyli. Hierarkiakulttuurissa korostuvat muodollisuus ja keskitetty toiminta. Klaanikulttuuri on kuin laajennettu perhe, mille on luonteenomaista uskollisuus, ryhmätyöskentely, henkilökohtainen sitoutuminen ja itseohjautuvuus. Adhokraattinen kulttuuri rohkaisee yksilöä oma-aloitteellisuuteen ja sopeutuvuuteen. Organisaatiolle on luonteenomaista matala hierarkisuus. Markkinakulttuuri keskittyy tehokkuuteen ja tavoitteiden saavuttamiseen, joten on luonnollista että sen hallitsevat ydinarvot ovat tuottavuus ja kilpailukyky. Markkinakulttuuri ei luo uskollisuutta, yhteistyötä tai yhteisöön kuulumisen tunnetta, eikä kulttuurin jäseniä kahlitse normit, arvot tai kuuliaisuus jollekin tietylle tavalle ajatella tai työskennellä. Malli tarkastelee organisaatiokulttuuria kahdella ulottuvuudella, jotka heijastavat organisaation

suuntautumisen laajuutta sisäisiin tai ulkoisiin toimintoihin, sekä suuntautumista kontrolliin tai joustavuuteen.

Turvallisuuskulttuuria käsitteenä ei ole vielä pystytty määrittelemään yksiselitteisesti kaikkien tutkijoiden hyväksymällä tavalla, vaan siitä on olemassa hieman toisistaan poikkeavia määritelmiä (Reiman ja muut 2008; Nielsen 2013). Nurmen (2001) mukaan turvallisuuskulttuuri on aktiivista tai passiivista. Aktiivinen turvallisuuskulttuuri etsii keinoja turvallisuuden parantamiseksi. Hyvän turvallisuuskulttuurin tuntomerkkejä voidaan ajatella muodostuvan johdon sitoutumisesta, osaavasta, ammattitaitoisesta ja motivoituneesta henkilöstöstä, ajantasaisesta normistosta, sekä vaatimukset täyttävästä teknologiasta (Cooper 1998; Frick ja muut 2000; Glendon ja McKenna 1995; Mäkinen 2005; Reason 1997; Reiman ja muut 2008; Sorensen 2002), turvallisuuspolitiikasta, jossa on selkeästi määritetty toimintavastuut, riskien arvioinnista, mittaamisesta ja seurannasta, osaamisen varmistamisesta ja tiedottamisesta (Hämäläinen ja Lanne 2001; Sorensen 2002), turvallisuudesta välittämistä, vaarojen ymmärtämisestä ja ennakkoinnista, sekä turvallisuuden käsittämisestä kokonaisvaltaisesti (Reiman ja muut 2008), johdon ja henkilöstön sitoutumisesta toimimaan turvallisesti, sekä myönteisestä vaikuttamisesta työtyytyväisyyteen ja työilmapiiriin (Pesonen 1993; Ruuhilehto ja Vilppola 2000; Hämäläinen ja Anttila 2008).

Mikä merkitys turvallisuuskulttuurilla on ihmisten toimintaan organisaatiossa, organisaation antamaan turvallisuuskoulutukseen ja organisaatiossa tehtäviin turvallisuushankintoihin? Miten turvallisuuskulttuuri vaikuttaa esimiesasemassa olevien henkilöiden johtamisotteeseen? Onko organisaation toiminnassa osattu varautua myös sellaisiin uhkiin, jotka ilmenevät vasta vuosien kuluttua? Kaikki riippuu kyseisen organisaation turvallisuuskulttuurista. Jos turvallisuuskulttuuri on avoin, oikeudenmukainen ja esimiehet ovat sitoutuneet siihen, voidaan olettaa, että organisaation toiminta on turvallista ja tehokasta. Julkisen hallinnon organisaatiosta valikoitui puolustusvoimat turvallisuuskulttuurin tutkimuskohteeksi viidestä syystä. Tutkimuksen kohde on mielenkiintoinen, sillä varusmiespalveluksen seurauksena lähes puolet suomalaisista on jossain elämänsä vaiheessa osa puolustusvoimia. Toiseksi, puolustusvoimien toiminnan yleisvaarallinen luonne aseineen ja räjähdysaineineen on erityispiirre, jota harvalla muulla organisaatiolla on. Kolmanneksi, puolustusvoimat on tarkoitettu toimimaan kriisitilanteissa olosuhteissa joissa yhteiskunnan infrastruktuuri ei välttämättä enää ole käytössä. Neljänneksi, puolustusvoimat on tutkijan työympäristö, mikä helpotti tutkimuksen toteuttamista. Viidenneksi, puolustusvoimien turvallisuuskulttuuria ei ole tutkittu kovin paljon. Voidaan ajatella tutkittavan todellisuuden olevan ympyrä, jota ei välttämättä yhdellä tutkimusmenetelmällä tarkasteltuna saada kokonaan selvitettyä, mutta jotain kuitenkin. Kun käytössä on useita menetelmiä, päästään vielä lähemmäs todellisuutta. Organisaation kannalta ajatellen on hyödyllistä pohtia nykytilan lisäksi tulevaisuutta, koska silloin voidaan havaita riittävän ajoissa mahdollisia ongelmakohtia ja joko muuttaa olosuhteita tai sopeuttaa oma toiminta niin, ettei toiminta häiriinny. Näistä syistä johtuen tutkimuksessa esiintyy sekä laadullisten, että määrällisten tutkimusmenetelmien sulautettu sekoitus, jossa on kohteena yksittäinen organisaatio (mixed methods research design, single embedded case).

1980-luvun lopulla tapahtuneiden onnettomuuksien sarja kuljetusallalla ja öljynetsinnässä paljasti heikkouksia turvallisuuskulttuurissa ja –organisaatiossa. Tulipalo vuonna 1988 Pohjanmerellä Piper Alpha –öljynporauslautalla aiheutti 167 työntekijän kuoleman. Onnettomuusraporttien merkittävä havainto oli, että organisaatioiden ylin johto oletti virheellisesti toimivansa ympäristössä, jossa turvallisuusasiat olivat kunnossa ja henkilöstö sitoutunut niihin. Muita onnettomuuksia olivat muun muassa King's Cross -metroaseman tulipalon tutkimus vuodelta 1988 ja Clapham Junction

rautatieonnettomuustutkimus vuodelta 1989 (Booth ja Lee 1995). Herää kysymys, voisiko tällainen turvallisuuskulttuuriin liittyvä onnettomuus tapahtua puolustusvoimissa? Flink (2004) toi esille puolustusvoimien turvallisuuskulttuuriin liittyvässä tutkimuksessaan, että kiire syrjäyttää joukko-osastotasolla tapahtuvan turvallisuuskoulutuksen ja että koulutusta ei suunnattaisi todellisiin epäkohtiin. Turvallisuuskoulutusta pidettiin tärkeänä ja koettiin, että turvallisuusasiat kuuluvat jokaisen työntekijän vastuulle. Flinkin mukaan jatkoa ajatellen vastaajajoukkoa tulisi laajentaa useampaan joukko-osastoon, sekä vertailla onnettomuustilastoja kyselyn tuloksiin, jolloin tutkimuksen validiteetti paranisi.

Puolustusvoimissa työskenteli vuonna 2012 noin 14000 henkilöä, joista sotilastehtävissä noin 8000 ja siviilitehtävissä noin 4300. Työntekijöistä oli miehiä 80 % ja naisia 20 %. Kriisinhallintatehtävissä oli vuoden lopussa 144 henkilöä. Työilmapiirikyselyn mukaan puolustusvoimien henkilöstön vahvuudet ovat pienryhmien me-henki ja tyytyväisyys lähimpiin esimiehiin. Henkilöstön sairauksista johtuvat poissaolot laskivat kymmenestä päivästä kahdeksaan päivään per henkilötyövuosi ajalla 2008-2012. Kehitettäviä asioita puolestaan ovat työmäärä ja kiire, jotka johtuvat useista samanaikaisesti toteutettavista hankkeista ja tietojärjestelmäuudistuksista. Kuitenkin puolustusvoimat on onnistunut hyvin rekrytoinnissa, sillä työnantajakuvatutkimuksen mukaan puolustusvoimat on kilpailukykyinen työnantaja (Pääesikunta 2013).

1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin nykytilasta ja selvittää, mitkä asiat ovat toimivia ja missä asioissa on kehitettävää, sekä tehdä kehitysehdotuksia asioiden tilan parantamiseksi ja hahmottaa millainen voisi olla puolustusvoimien turvallisuuskulttuuri vuonna 2025. Tutkimuksella pyritään täyttämään tieteellistä vajetta turvallisuuskulttuurin määrittelyssä kokoamalla turvallisuuskulttuuria käsittelevissä tutkimuksissa esiintyneitä yhteisiä tekijöitä malliksi, jota vahvistetaan Scheinin (1987, 2001) teorialla organisaationkulttuurin kerroksittaisuudesta ja jota testataan turvallisuusilmapiirikyselyllä, ryhmähaastatteluilla ja asiakirja-analyysin tuloksilla. Cooper (2000) on esittänyt turvallisuuskulttuurin mallin, jossa ovat vuorovaikutuksessa subjektiiviset sisäiset psykologiset tekijät (asenteet ja havainnot), havaittava turvallisuuteen liittyvä käyttäytyminen ja objektiiviset tilannetekijät. Näitä tekijöitä voidaan arvioida turvallisuusilmapiirikyselyllä (sisäiset psykologiset tekijät), tarkastuslistojen avulla (havaittava turvallisuuteen liittyvä käyttäytyminen) ja aditoinnein sekä tarkastuksin (objektiiviset tilannetekijät). Tästä mallista kuitenkin puuttuu Scheinin (2001) mukaan kulttuurin pohjimmaiset perusoletukset.

Turvallisuuskulttuuriin voidaan vaikuttaa, jos tiedetään sen muodostumiseen vaikuttavat tekijät ja vaikutetaan noihin tekijöihin. Näin voidaan tiedostaa tulevaisuusskenaarioilla vaihtoehtoiset kehitykset ja estää puolustusvoimien kannalta negatiivinen kehitys. Turvallisuusilmapiirikyselyllä saatava aineisto käsitellään tilastollisin menetelmin. Kysely toteutetaan kerran kussakin tutkimukseen valitussa joukko-osastossa. Tutkimuksessa toteutettuihin kyselyihin ja haastatteluihin vastaavat palkattuun henkilökuntaan kuuluvat ihmiset. Varusmiehet ja reserviläiset rajataan siis tutkimuksen ulkopuolelle. Näin siksi, että palkatulla henkilöstöllä on pidempi ja yhtäjaksoisempi kokemus työskentelystä puolustusvoimissa, joten heidän näkemyksensä kuvaavat syvällisemmin organisaatiotason turvallisuuskulttuuria. Tutkimuksessa rajataan pois myös Suomen ulkomailla olevat joukot, koska heidän toimintaansa vaikuttavat operaatiokohtaiset määräykset (Pääesikunta 2003), jolloin on mahdollista, että vastaukset eivät ole vertailukelpoisia kotimaan joukkojen vastausten kanssa.

Tulevaisuudentutkimuksessa painotetaan tulevaisuuden vaihtoehtojen pohtimista nykyisyyden pohjalta. Menneisyyden tunteminen on kuitenkin tärkeää, jotta tutkimuksella olisi ajallista syvyyttä (Mannermaa 1993; Rubin 1995). Tutkimus rajataan koskemaan aikaa vuodesta 2006 vuoteen 2025. Tutkimuksen aikajänne tulevaisuuteen on siis noin kymmenen vuotta. Jos aikajänne olisi muutama vuosi, ei kehitystä määrääviä kulttuurisidonnaisia tekijöitä ehditä muuttamaan. Tämä taas olisi ristiriidassa tulevaisuudentutkimuksen erään lähtökohdan kanssa, jonka mukaan tulevaisuuteen voidaan vaikuttaa. Jos aikajänne olisi taas kymmeniä vuosia, saatettaisiin menettää päätöstentekijöiden mielenkiinto muutosten aloittamiseksi (Nordlund 2009). Turvallisuuskulttuuria voidaan muuttaa (Ruuhilehto ja Vilppola 2000), mutta tämä tutkimus ei ota kantaa niihin menetelmiin, joilla turvallisuuskulttuuria muutetaan. Tutkimuksen tulevaisuuden lähestymistapa on tulkitseva. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, kuinka kulttuurit, prosessit, tapahtumat ja asenteet vaikuttavat todellisuuteen ja siten muodostavat erilaisia vaihtoehtoisia tulevaisuuksia. Tavoitteena on löytää jotain, mikä olisi universaalialia ja sopivaa kaikille (Rubin 1995). Tutkimuksessa esitettyjen skenaarioiden lukumäärässä päädyttiin neljään, sillä kolme skenaariota tulkittaisiin helposti yhden skenaarion lisäksi muodostetuiksi ääri vaihtoehtoiksi. Ralston ja Wilson (2006) ovat niin ikään saaneet usein tehtävänsä toteutetuksi neljän skenaarion avulla ja vain harvoin on muodostettu viisi skenaariota. Tutkimuksessa käsitellään vain julkista tietoa, jolloin esimerkiksi turvallisuustiedustelu ja poliisitoiminta puolustusvoimissa rajataan pois. Tutkimuksen julkisuus mahdollistaa sen, että mahdollisimman moni henkilö voi pohtia tutkimuksessa esitettyjä asioita. Kerätystä tutkimusaineistosta tehdään laadullisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti johtopäätöksiä, joilla vastataan tutkimuskysymyksiin.

1.3 Tieteellinen anti

Tutkimuksen keskeisin tieteellinen anti on eri turvallisuuskulttuurinmallien (muun muassa Choudhry ja muut 2007, Fogarty ja Shaw 2010), turvallisuuskulttuurin yleisimpien määritelmien ja Scheinin (1987, 2001) kulttuuriteorian yhdistäminen turvallisuuskulttuurin malliksi ja testaaminen julkisen hallinnon organisaatiossa. Scheinin (1987, 2001) kulttuuriteorian mukaisesti näkyvää käyttäytymistä ja toimintaa verrataan julkilausuttuihin arvoihin tarkoituksena havaita näissä ristiriitaisuuksia, jotka muodostavat pohjimmaisia perusoletuksia. Näitä tasoja yritetään kartoittaa joukko-osastoissa toteutettavilla turvallisuusilmapiiirikyselyllä, työsuojelutoimikuntien pöytäkirjoihin perehtymällä, sekä ryhmähaastatteluilla. Tuloksista riippuen tutkimus joko vahvistaa tai kumoaa teorian. Tutkimuskohde on suomalaisen kulttuurin alakulttuuri, puolustusvoimien turvallisuuskulttuuri, joten tutkimustuloksia voidaan käyttää hypoteeseina julkisen tai yksityisen sektorin organisaation turvallisuuskulttuuria kartoitettaessa, skenaarioiden laatimisessa ja organisaation muuttamisessa, kunhan kyseessä on kypsä organisaatio (Schein 1987). Pätevyysalue on valtiollisessa mielessä Suomi.

Tutkimuksen avulla saadaan tutkittua tietoa siitä, millainen oli vuonna 2012 vallitseva turvallisuuskulttuuri puolustusvoimissa yleensä ja erityisesti tutkimukseen valittujen joukko-osastojen osalta. Tällöin voidaan vertailla puolustusvoimia muihin organisaatioihin, sekä puolustusvoimien eri joukko-osastoja keskenään ja pohtia, mistä mahdolliset eroavaisuudet johtuvat, tai miksi eroavaisuuksia ei ole. Tutkimustulosten myötä turvallisuusjohtamiseen saadaan enemmän perusteita ja yksittäisen joukko-osaston turvallisuusasioita voidaan kehittää täsmällisemmin, kun käytettävissä on tutkittua tietoa asiasta. Kun tiedostetaan vahvuusalueet, voidaan esimerkiksi järjestää räätälöityä turvallisuuskoulutusta tietyille kohderyhmille joistakin kehitettävistä aiheista. Kun yksilö ja tiimitaso oppivat, niin myös koko organisaatio oppii (Sydänmaanlakka 2004). Tulosten vertailu eri joukko-osastojen kesken ei saa kuitenkaan muodostua kilpailuksi, sillä silloin voidaan päätyä tietojen vääristelyyn palkkioiden tai arvostuksen toivossa. Jos huomio kiinnitetään pelkkiin numeroihin ja sijoituksiin, niiden taustan

ymmärtäminen ja turvallisuuskulttuurin kehittäminen saattaa kärsiä. Tulosten vertailu voi johtaa myös siihen, ettei toimintaa paranneta, jos esimerkiksi kaikissa organisaatioyksiköissä jokin toiminto vaatii yhtäläisesti korjausta, mutta on siis kuitenkin samassa linjassa (Reiman ja muut 2008).

Tutkimustulosten avulla voidaan paremmin tiedostaa ne turvallisuuskulttuuriin liittyvät tilanteet, joihin voidaan joutua vaikuttamaan tulevaisuudessa. Tällöin on hyvä tietää, mihin resursseja tulisi kohdentaa ja kuinka paljon. Todennäköisesti asioiden kulkuun voidaan vaikuttaa ajoissa, ettei ainakaan puolustusvoimien kannalta katsottuna pahin mahdollinen kehityskulku pääsisi toteutumaan. Organisaation kannalta on tärkeää tuntea oma turvallisuustilanteensa. Työvoimaa, rahoitusta ja muita voimavaroja voidaan suunnata kaikkein kiireellisimpiin ongelmakohteisiin (Groeneweg 1992). On oleellista muistaa, että myös karkeilla ja suuntaa-antavilla skenaarioilla voidaan saada aikaan onnistuneita muutosprosesseja, jos organisaation johto on sitoutunut prosessiin, tuloksiin ja johtopäätöksiin (Mannermaa 1999).

2 TUTKIMUKSEN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

2.1 Turvallisuuskulttuurin käsite

Jos ajatellaan, että organisaatiokulttuuri on jonkin organisaation tapa toimia kokonaisuutena, niin voidaan ajatella, että turvallisuuskulttuuri on organisaatiokulttuurin turvallisuusasioiden osa-alue (Booth ja Lee 1995; Lappalainen ja muut 2001, Nielsen 2013) siinä missä johtamiskulttuuri on johtamisen osa-alue (Nissinen 2000). Näin ollen näiden käsitteiden keskinäinen suhde olisi niin, että organisaatiokulttuuri on yläkäsite ja turvallisuuskulttuuri ja johtamiskulttuuri ovat alakäsitteitä (Välimaa ja muut 2001). Tämä tutkimus lähtee siitä, että kaikille organisaatioille muodostuu turvallisuuskulttuuri ja se on läheisessä vuorovaikutuksessa organisaatiokulttuurin kanssa (Haukelid 2008; Reiman ja muut 2008). Kulttuurien merkityksestä voidaan niin ikään tehdä kolmijako. Yritykset voidaan jakaa nuoriin, keski-ikäisiin ja kypsiin organisaatioihin. Nuori organisaatio on todennäköisesti perustajansa hallinnassa ja siten kuvastaa hänen arvomaailmaansa. Näin ollen kulttuurin tai sen osan kyseenalaistaminen kyseenalaistaa samalla yrityksen omistajan. Tästä seuraa, että kulttuuria on vaikea muuttaa. Keski-ikäisellä organisaatiolla on jo ollut useita ammattijohtajia. Organisaatio on kasvanut eri yksiköiksi, joilla on omat alakulttuurinsa. Tällaisessa organisaatiossa pohditaan kulttuurin suhteen kolmea asiaa. Miten turvataan menestymiseen liittyvät elementit, miten organisaation alakulttuurit yhdensuuntaistetaan ja miten muutetaan toimimattomat elementit, kun olosuhteet muuttuvat. Kypsan organisaation kulttuurikysymys liittyy laajoihin ja nopeisiin muutoksiin vakavan taloudellisen vahingon välttämiseksi. Muutosprosessi on periaatteessa sama, kuin keski-ikäisessä organisaatiossa, mutta nopeampi ja laajempi (Schein 2001).

Nurmen (2001) mukaan turvallisuuskulttuuri on aktiivista tai passiivista. Aktiivinen turvallisuuskulttuuri etsii keinoja turvallisuuden parantamiseksi. Glendon ja McKenna (1995) näkevät, että organisaation turvallisuuskulttuuri koostuu työntekijöiden asenteista, arvoista ja käyttäytymisestä, joka heijastaa johdon sitoutumista ja toimia turvallisuusasioissa. Johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin on erittäin tärkeää hyvän turvallisuuskulttuurin muodostumisessa. Reason (1997) puolestaan esittää, että analysoidun tiedon hyödyntämistä harjoittava tietoisuuskulttuuri on yhtä kuin turvallisuuskulttuuri. Tuossa ympäristössä toimivilla on ajantasainen tieto inhimillisistä, teknologisista, organisaatiollisista ja ympäristöllisistä tekijöistä, jotka määrittävät työympäristön turvallisuuden kokonaisuutena. Turvallisuuskulttuuri on siis paljon enemmän, kuin osiensa summa. Cooper (1998) puolestaan yhtyy Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations (ACSNI) -komitean raportissa esitettyyn turvallisuuskulttuurin määritelmään, jossa turvallisuuskulttuuri nähdään ihmisten käyttäytymisen, arvojen ja uskomusten, sekä turvallisuusohjelmiin sitoutumisen tuotteena. Reiman ja muut (2008) näkevät, että turvallisuuskulttuuri on organisaation kyky ja tahto ymmärtää mitä on turvallinen toiminta, sekä kykyä ja tahtoa toimia turvallisesti ja edistää turvallisuutta. Turvallisuuskulttuuri on dynaaminen ja muokkautuva tila. Mäkisen (2005) mukaan turvallisuuskulttuuri on yhdistelmä yksilöllisiä ja ryhmäkohtaisia arvoja, asenteita, havaintoja, taitoja ja käyttäytymistä. Edelliset muuttujat määrittelevät, minkälainen on suhtautuminen turvallisuusjohtoa kohtaan ja kuinka turvallisuutta johdetaan organisaatiossa, sekä kuinka menestyksellistä turvallisuus on organisaatiossa käytännön tasolla. Kommunikointi perustuu yleiseen luottamukseen ja turvallisuustermin ymmärtämiseen, kuin myös ennakoivan turvallisuuden tehokkuuteen. Nämä edellä mainitut ovat organisaation hyvän ja menestyksellisen turvallisuuskulttuurin ominaispiirteitä. Ellis ja Arieli (1999) korostivat Israelin puolustusvoimiin liittyvässä artikkelissaan toimivan ja luotettavan raportointijärjestelmän merkitystä organisaatiolle. Tavoitteiden saavuttamisen ja toiminnan kehittämisen kannalta on tärkeää, että organisaatio saa luotettavaa tietoa tapahtumista organisaation sisä- ja ulkopuolelta. Israelin

puolustusvoimissa raportointi palvelee kahta tarkoitusta, joista ensimmäinen on tiedon kerääminen ja jakaminen, sekä toinen kurin ylläpito. Kyselytutkimuksen mukaan toteutunut raportointi ei kuitenkaan vastannut odotuksia, sillä edellä mainituilla toiminnoilla oli ristiriitainen vaikutus vastaajien käyttäytymiseen ensimmäisen tarkoituksen motivoidessa raportointia, mutta toisen ei. Tässä tapauksessa raportointijärjestelmässä on siis kehittämisen varaa, sillä toimiva ja luotettava raportointijärjestelmä kuuluu oleellisesti organisaatioon, jossa vallitsee hyvä turvallisuuskulttuuri.

Parker ja muut (2006) tutkivat organisaation turvallisuuskulttuuria haastattelemalla kokeneita kaasu- ja öljyteollisuuden toimitusjohtajia (N=26). Heidän tavoitteenaan oli kehittää teoriaperusteinen työkalu, jota öljyteollisuuden organisaatiot voisivat käyttää itsearvioidessaan turvallisuuskulttuurin nykytilan edistymistä. He täydensivät Westrumin (1996) alkuperäistä kolmitasoista turvallisuuskulttuurin luokitusta sairaallosinen (Pathological), byrokrattinen (Bureaucratic) ja tuottelias (Generative) kahdella uudella tasolla muodostaen viisitasoisen luokituksen sairaallosinen (Pathological), reagoiva (Reactive), laskelmoiva (Calculative), ennaltaehkäisevä (Proactive) ja tuottelias (Generative), jotka pohjautuivat aiemmissa tutkimuksissa esiintyneisiin havaintoihin. Kutakin viittä tasoa tarkasteltiin 18 muuttujan avulla, jolloin saatiin tarkat kuvaukset organisaatioiden itsearviointeja varten. Nuo muuttujat olivat 1) suorituskyvyn mittaaminen, trendit ja tilastot, 2) auditoinnit ja katselmukset, 3) poikkeamaraportointi, tutkinta ja analysointi, 4) vaarallisen ja epäturvallisen toiminnan raportointi, 5) töiden suunnittelu, mukaan lukien työluvut ja -matkat, 6) urakoitsijoiden johtaminen, 7) työntekijöiden kiinnostus koulutukseen ja pätevytyymiseen, 8) työturvallisuustekniikat työmaalla, 9) kuka tarkistaa päivittäistä turvallisuutta, 10) minkä kokoinen on työturvallisuusyksikkö ja mikä on sen tila, 11) miten palkitaan hyvät suoritukset turvallisuudessa, 12) kuka aiheuttaa onnettomuudet johdon mielestä, 13) miten onnettomuuden jälkihoito toteutetaan, 14) millainen on turvallisuuskokousten vaikuttavuus, 15) työturvallisuuden ja tuottavuuden tasapaino, 16) onko johto kiinnostunut keskustelemaan työturvallisuusasioista työntekijöiden kanssa, 17) työntekijöiden sitoutumisaste ja työkavereista välittämisen taso, sekä 18) mikä on menettelytapojen tarkoitus. Luokituksista ja niiden kuvauksista laadittiin turvallisuuskulttuuriesite, jolla oli kaksi tavoitetta. Ensiksi, auttaa työntekijöitä tunnistamaan ja ymmärtämään organisaation turvallisuuskulttuuria ja toiseksi, havainnollistaa kuinka työntekijöiden yritystä tai osastoa voitiin kehittää turvallisuuskulttuuria parantamalla. Organisaation näkökulmasta tarkasteltuna turvallisuuskulttuuriesite täydensi työturvallisuuden hallintojärjestelmän itsearviointia.

Choudhry ja muut (2007) määrittelevät rakennusalan turvallisuuskulttuurin yksilöllisen ja ryhmäkäyttäytymisen, asenteiden, normien ja arvojen, havaintojen ja ajatusten tuotteeksi, joka määrittää organisaation järjestelmän sitoutumisen, tyylin ja taitavuuden, sekä kuinka sen henkilöstö toimii ja reagoi yhtiön jatkuvaan turvallisuussuoritukseen rakennustyömaaympäristössä. Heidän turvallisuuskulttuurin mallinsa perustuu Gellerin (1994) malliin, Cooperin (2000) argumentteihin organisaatiokulttuurista ja koostuu neljästä ominaisuudesta. Ensiksi, malli yhdistää turvallisuussilmapiiriin, käyttäytymisperusteisen turvallisuuden ja turvallisuusjärjestelmän, mahdollistaen rakennusalan turvallisuuskulttuurin eri ulottuvuuksien mittaamisen yksilöllisesti tai yhdistelminä. Toiseksi, se ei luota yhdyntyyppiseen mittaamisen työkaluun vaan se sisällyttää moninaisia työkaluja mukaan lukien kyselyt, auditoinnit, kohderyhmät, dokumenttianalyysit ja niin edelleen. Kolmanneksi, ympäristön tai tilanteen rakenne ei ole huolissaan pelkästään organisaation tilanteellisista näkökulmista, vaan myös projektin erityisistä olosuhteista. Neljänneksi, nämä kolme rakennetta täydentävät toisiaan tavalla joka tarjoaa kolmitahoisien mittaamisen menetelmän, mahdollistaen monitasoisen analyysin rakennusalan turvallisuuskulttuurista. Tämä malli pääsee todennäköisesti lähemmäs turvallisuuskulttuurin olemusta, koska se hyödyntää useita tiedonlähteitä.

Fogarty ja Shaw (2010) tutkivat inhimillisten tekijöiden aiheuttamia rikkomuksia ilmailun huoltoalalla. Aiempi tutkimus tältä alueelta oli suurelta osin perustunut ilmapiirikyselyihin, sekä ilmapiirin ydinulottuvuuksien ja turvallisuuden toteuman välisen suhteen analyysihin. Tutkimus pohjautui Ajzenin (1991) käyttäytymisen teoriaan (Theory of Planned Behavior), joka puolestaan pohjautui Fishbeinin ja Ajzenin (1975), sekä Ajzenin ja Fishbeinin (1980) toiminnan teoriaan (Theory of Reasoned Action). Fogarty ja Shaw kehittivät mallia edelleen turvallisen käyttäytymisen malliksi (Model of safety behavior), jossa johdon asenne vaikutti työntekijän asenteeseen, ryhmänormeihin ja työpaineisiin, jotka vaikuttivat välillisesti rikkomuksen aikomuksen kautta rikkomukseen. Työpaineet puolestaan vaikuttivat myös suoraan rikkomuksiin. Heidän kyselytutkimuksensa (N=307) kohteena oli Australian puolustusvoimissa palveleva lentokoneen huoltohenkilöstö. Suluissa on esitetty kunkin muuttujan sisältämien väittämien määrät. Jokaisessa väittämässä käytettiin viisiportaista Likert -asteikkoa. Tutkimuksessa mitatut muuttujat sisälsivät havaintoja johdon asenteista turvallisuuteen (7), omia asenteita rikkomuksiin (9), aikomusta tehdä rikkomus (5), ryhmänormeja (7), työpaikan paineita (8) ja rikkomukset (4). Tutkimuksen johtopäätös vahvisti sitä käsitystä, että johdon asenne turvallisuuteen on tärkeää, koska sillä oli suora vaikutus työntekijän omiin asenteisiin, ryhmänormeihin ja työpaineisiin, sekä epäsuora vaikutus aikomukseen tehdä rikkomus ja rikkomukset.

Castro ja muut (2013) testasivat empiirisesti laajasti käytettyä Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) turvallisuuskulttuurimallia, joka koostuu viidestä ulottuvuudesta jakautuen 37:ään muuttujaan. Havaintona oli, että mallissa esiintyi monta muuttujaa, joilla ei välttämättä ollut yhteyttä oman muuttujaryhmän ulottuvuuden kanssa. Heidän mukaansa yksiulotteinen rakenne sovitaa tiedon paremmin kuin IAEA:n esittämä viisiulotteinen malli. Lisäksi IAEA:n malli näyttää olevan melko kohtuullinen sisällön validiteetin osalta. Mallin viisi ulottuvuutta (suluissa kunkin ulottuvuuden muuttujien lukumäärä) olivat seuraavat: turvallisuus on selvästi arvostettu arvo (6), turvallisuuden johtaminen on näkyvää (10), turvallisuusvastuut ovat selvät (5), turvallisuus on sisällytetty kaikkiin toimintoihin (9), sekä turvallisuus on oppimislähtöistä (7). Mallin ulottuvuuksissa tai muuttujissa ei tuotu esiin organisaation kulttuurin aiheuttamaa vaikutusta turvallisuuskulttuuriin. Malli on staattinen ja siitä puuttuu kulttuurin syvällisempi tarkastelu, kuten Castro ja muut (2013) tutkimuksen kritiikissään esittävät. Myös he tukeutuvat Scheinin teoriaan kulttuurin kerroksittaisuudesta. IAEA on kuitenkin kehittänyt mallia edelleen. SCART-malli (Safety Culture Assessment Review Team) sisältää lisäksi haastattelut, havainnoinnin ja asiakirjatarkastelun. SCART-mallin avulla on tarkoitus havaita ydinvoimaloiden vahvuudet ja heikkoudet suhteessa IAEA:n ulottuvuuksiin ja muuttujiin.

Madhani (2014) tukeutuu artikkelissaan Scheinin malliin kulttuurin kerroksittaisuudessa tarkastellessaan kaksisuuntaisesti organisaatiokulttuurin vaikutusta palkitsemisjärjestelmään. Hänen mukaan palkitsemisjärjestelmä on keskeinen tekijä organisaation tavoitteiden saavuttamisessa, sillä siinä korostuu organisaation arvot ja uskomukset. Oikein valittu palkitsemisjärjestelmä vahvistaa organisaation kulttuuria ja siten vaikuttaa työntekijöiden käyttäytymiseen. Tässä onnistuakseen tulee organisaation ymmärtää, kehittää ja tiedottaa arvonsa ja uskomuksensa tehokkaasti.

Birkin (2015) sairaaloiden potilasturvallisuutta käsittelevän artikkelin mukaan turvallisuuskulttuurin kehittämisen nopeuttaminen alkaa organisaation johdosta. Tutkimukset osoittavat, että 75-80 prosenttia käyttäytymisen muutosta vaativista aloitteista epäonnistuu, koska johtajia ei ole sitoutettu ja otettu mukaan aktiivisesti. Parantamisen menetelminä mainitaan katselmuksset, laadunparannuskokoukset, kannustejärjestelmän kehittäminen, mallin hakeminen turvallisuuskriittisiltä huippuyrityksiltä, parhaat käytännöt ja havainnot. Kerättyä arvokasta tietoa tulisi hyödyntää osoittamalla tilaisuuksia potilasturvallisuuden parantamiseen organisaatiossa. Kun tieto on kerätty, on tärkeämpää suunnitella

paikallisia strategioita ja ratkaisuja juuri kyseiselle alalle, kuin yhtä koko organisaation kattavaa parannusstrategiaa. Yksi vaikeimpia haasteita johdolle on saada työntekijät vakuuttuneiksi siitä, että he voivat raportoida ja avoimesti keskustella turvallisuusrikkeistä ilman pelkoa salakavalasta tai julkisesta kostosta tai pelottelusta. Terveystieteiden tutkimus- ja laatuviraston (The Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ) vuonna 2014 tekemän potilasturvallisuuskyselyn mukaan 44 prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että heidän organisaationsa ei rankaise virheistä. Ongelmana onkin erottaa tahallaan rikkomuksia tekevät niistä, jotka tekevät rikkomuksia vahingossa, koska ihmisten tulisi saada oppia virheistään, jolloin tieto oikeasta toimintatavasta leviää koko yhteisöön ja organisaation toiminta paranee.

Birkin (2015) tutkimuksessa oli kolme esimerkkiä terveysjärjestelmistä Yhdysvalloissa, kuinka turvallisuuskulttuuria on parannettu. Ensimmäisessä ympäristössä (Memorial Hermann Health System, Houston) potilasturvallisuus valittiin järjestelmän ydinarvoksi ja koko henkilöstö uudelleen koulutettiin vuonna 2007. Viisi vuotta myöhemmin järjestelmä palkittiin Teksasissa ensimmäisenä terveysjärjestelmänä potilasturvallisuudesta ja -laadusta. Toiminta perustui tarkastuslistojen käyttöön, tiedon läpinäkyvyyteen ja tunnin välein tapahtuvaan potilaskierrokseen. Toinen toimintaympäristö (Swedish Health Services, Seattle) toteutti edeltävän esimerkin mukaisen uudelleen koulutuksen henkilökunnalleen. Tämän toiminnan perusta oli jaettu johtajuus, missä koko henkilöstö oli huolehtijan roolissa potilaaseen nähden. Jokaista työntekijää rohkaistiin toimimaan yhdessä tiiminä ja tukemaan toisia koko ajan. Toimintamalliin siirryttiin vuonna 2012 ja kaksi vuotta myöhemmin järjestelmä sai tunnustusta sydän-, keuhko- ja kirurgiahoidon osalta. Järjestelmän virheiden määrä oli vähentynyt yli kolmanneksella tuona ajanjaksona. Kolmas ympäristö (AnMed Health, Anderson, South Carolina) toimi yhteistyössä muiden terveydenhuoltoalan järjestelmien kanssa jakaen toiminnassa saatujen opetusten kokemukset heidän kanssaan ja samalla oppien korkean luotettavuuden toiminnan periaatteita. Myös tämä järjestelmä on saanut runsaasti tunnustusta osakseen terveydenhuollon alalla. Turvallisuusilmapiirikyselyllä havaittiin kehitystarve potilaan hoitovuorovaihdossa tehtävään tietojen välittämiseen seuraavalle hoitajalle. Kehitetyllä raportointijärjestelmällä saatiin toimintaa parannettua 25 prosentilla.

Turvallisuusilmapiirin ja turvallisuuskulttuurin ero on siinä, että turvallisuusilmapiiri kuvastaa asenteita turvallisuutta kohtaan organisaatiossa ja turvallisuuskulttuuri taas on vahva näkemys tai uskomus turvallisuusasenteiden perustana (Guldenmund 2000). Juuti (1995) esittää, että organisaatiolla olisi neljä osakulttuuria. *Johdon kulttuurissa* painottuvat tavoitteellisuus, kannattavuus, tehokkuus, joustavuus ja sille on ominaista ihmiskeskeinen arvomaailma. *Organisaation keskitason kulttuurissa* koetaan organisaation merkitysjärjestelmä tärkeänä ja heidän arvonsa suhteessa organisaation arvoihin ovat sopusoinnussa. *Konttoritoimihenkilöiden kulttuuri* on täysin vastakohta johdon kulttuurille, sillä he näkevät johdon painottavan vain tuottavuutta ja kannattavuutta ihmiskeskeisyyden ja perinteiden kustannuksella. *Työntekijöiden kulttuurissa* haluttaisiin korostaa ihmiskeskeisyyden ja perinteiden lisäksi turvallisuutta. Työntekijöiden kulttuuri on etäännyttänyt organisaation arvomaailmasta.

Puolustusvoimissa turvallisuuskulttuuri määritellään muodostuvaksi johdon sitoutumisesta, osaavasta, ammattitaitoisesta ja motivoituneesta henkilöstöstä, ajantasaisesta normistosta sekä vaatimukset täyttävästä teknologiasta (Pääesikunta 2003). Samankaltaiseen turvallisuuskulttuurin koostumisen neljään päästään yhdistämällä ensiksi johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin (Cooper 1998; Glendon ja McKenna 1995; Sorensen 2002), toiseksi henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio (Frick ja muut 2000; Mäkinen 2005; Reiman ja muut 2008), kolmanneksi ajantasainen ohjeistus turvallisuusasioista (Reason (1997) ja neljänneksi käytettävän teknologian vaatimukset täyttävä taso

(Reason (1997). Koska tutkija tulee puolustusvoimista on luonnollista, että tässä tutkimuksessa käytetään yllä esitettyä nelijakoista määritelmää. Puolustusvoimissa tehtyjen tutkimusten perusteella esiintyy myös erilaisia määritelmiä turvallisuuskulttuurista. Turvallisuuskulttuurien määritelmien kooste on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Turvallisuuskulttuurin määritelmien kooste.

Turvallisuuskulttuurin osa-alueet	Turvallisuuskulttuurin määritelmän esittäjät
Johdon sitoutuminen	Glendon ja McKenna 1995; Cooper 1998; Nurmi 2001; Sorensen 2002; Birk 2015
Osaava, ammattitaitoinen ja motivoitunut henkilöstö	Frick ja muut 2000; Mäkinen 2005; Reiman ja muut 2008; Fogarty ja Shaw 2010; Madhani 2014
Ajantasainen normisto	Reason 1997
Vaatimukset täyttävä teknologia	Reason 1997

Villikarin (2007) mukaan puolustusvoimien turvallisuustoiminnan strategian jalkauttaminen merivoimien laivastojoukkoihin on kesken, koska organisaatiokulttuuri toimii muutoksen jarruna. Hän ei löytynyt vakiintunutta määritelmää turvallisuuskulttuurille. Tutkimustulosten perusteella hän esittää jatkotutkimustarvetta aiheelle turvallisuuskulttuuri puolustusvoimissa. Tämän diplomityön tutkimusmenetelminä olivat teemahaastattelu, asiakirja- ja dokumenttitutkimus. Ahvosen (2008) mukaan turvallisuuskulttuuri muodostuu yksilöllisistä riskikäsityksistä ja turvallisuusilmapiiristä, ollen jonkin yhteisön toimintatapa turvallisuuden suhteen. Hänen tutkielmassaan käytettiin laadullista sisällön analyysiä, jota tuettiin bibliometrialla. Huttunen (2012) tukeutui turvallisuuskulttuurin määritelmässään Pääesikunnan (2003) määritelmään käsitellessään vuonna 2009 käynnistynyttä henkilöturvallisuusjärjestelmää, jonka eräänä tavoitteena on kehittää turvallisuuskulttuuria organisaatiossa. Johtopäätöksinä lennoston organisaatioturvallisuuden vastuut tulisi tarkastella uudelleen, turvallisuussuunnitelmat ja -ohjeet pitäisi päivittää, raportointi- ja ilmoituskäytänteet tulisi tarkastaa ja henkilöstön turvallisuuskoulutuksen sisältö uudistaa. Tutkielma oli kvalitatiivinen tapaustutkimus. Myös Laine (2014) päätyi siihen, ettei turvallisuuskulttuurille löytynyt yhtä, laajasti vakiintunutta määritelmää. Hänen mukaan tutkijat ymmärsivät käsitteen monitasoisena ja vahvasti organisaatiokulttuuriin liittyvänä. Hänen mukaansa perusyksiköiden turvallisuuskulttuurissa esiintyi todenmukainen asennoituminen riskejä kohtaan, kiinnostus onnettomuuksien syy- ja seuraussuhteisiin ja virheistä oppimisen halu. Organisaatiossa koettiin vaikeaksi perusyksikön kouluttajien kommunikointi ylemmän esikunnan suuntaan ja tukeuduttiin virkatiehen. Läheltä piti -tilanteita ei raportoitu seurausten pelossa. Pro gradu -tutkimus toteutettiin Kaartin jääkäriyrykmentin perusyksiköissä työskenteleville kouluttajille viiden haastattelun muodossa.

2.2 Hyvän turvallisuuskulttuurin ominaisuudet

Hyvä turvallisuusjohtaminen perustuu turvallisuuspolitiikkaan, jossa on selkeästi määritetty toimintavastuut, riskien arviointi, mittaaminen ja seuranta, osaamisen varmistaminen ja tiedottaminen (Hämäläinen ja Lanne 2001). Sorensenin (2002) mukaan yleisesti hyväksytyt turvallisuuskulttuurin ominaisuudet sisältävät organisaation hyvän viestinnän, organisaation hyvän oppimisen ja ylimmän johdon sitoutumisen turvallisuuteen. Hyvän turvallisuuskulttuurin määrittelyssä on jokaisella tutkijalla oma käsityksensä. Reiman ja muut (2008) näkevät hyvän turvallisuuskulttuurin ilmenevän turvallisuudesta välittämisenä, vaarojen ymmärtämisenä ja ennakointina, sekä turvallisuuden käsittämisenä kokonaisvaltaisesti. Turvallisuutta pyritään kehittämään ja siihen voidaan vaikuttaa. Lisäksi perustyötä ja työn kohdetta täytyy ymmärtää ja hallita.

Turvallisuusjohtaminen koostuu asajohtamisesta (management) ja henkilöstöjohtamisesta (leadership). Osa turvallisuustoiminnasta perustuu lakiin ja viranomaisten antamiin määräyksiin. Turvallisuusjohtamisen tulee olla jatkuvaa ja se tulee olla sisäänrakennettu organisaatioon. Hyvä turvallisuusjohtaminen sisältää turvallisuuspolitiikan, selkeät vastuut ja velvoitteet, riskienhallinnan, osaamisen varmistamisen ja keskinäisen vuorovaikutuksen. Hyvä turvallisuusjohtaminen sitouttaa johdon ja henkilöstön toimimaan turvallisesti, sekä vaikuttaa myönteisesti työtyytyväisyyteen ja työilmapiiriin (Pesonen 1993; Ruuhilehto ja Vilppola 2000; Hämäläinen ja Anttila 2008). Hyvä turvallisuuskulttuuri muodostuu johdon sitoutumisesta, osaavasta, ammattitaitoisesta ja motivoituneesta henkilöstöstä, ajantasaisesta normistosta sekä vaatimukset täyttävästä teknologiasta (Cooper 1998; Frick ja muut 2000; Glendon ja McKenna 1995; Mäkinen 2005; Reason 1997; Reiman ja muut 2008; Sorensen 2002). Tutkimuksen tulevaisuusnäkökulma perustuu ennakkoinnin tärkeyteen (Reiman ja muut 2008) sekä jäljempänä esitettyihin kulttuurin johtamisen tärkeyteen (Schein 2001).

2.3 Arvot, asenteet ja käyttäytyminen

Ihmiset luokittelevat kokemuksiaan ja muodostavat siten oman käsityksensä todellisuudesta. Tämän konstruktivistisen näkemyksen mukaan nuo subjektiiviset todellisuudet vaikuttavat siten, että ihmiset eivät tulkitse todellisuutta kovinkaan objektiivisesti. Luokittelussa samalla kielellä on merkittävä osuus, sillä silloin ryhmä voi muodostaa kulttuurin (Aula 1999). Asenteet taas vaikuttavat käyttäytymiseen, joten jos tiedetään henkilön asenne jotain kohtaan, voidaan jollain todennäköisyydellä ennustaa hänen tuleva käyttäytymisensä sitä kohtaan. Käyttäytyminen puolestaan vaikuttaa asenteisiin, joten jos halutaan muuttaa jonkun asennetta jotain kohtaan, täytyy henkilö pakottaa toimimaan tietyllä tavalla. Asenteet ja käyttäytyminen vahvistavat toisiaan, joten jos toista ominaisuutta muutetaan, muuttuu toinenkin. Paras vaikutus saavutetaan, jos yritetään muuttaa kumpaakin ominaisuutta samanaikaisesti (Glendon ja McKenna 1995). Reason (1990) esittää, että työpaikkoja ja organisaatioita on helpompi hallita, kuin yksittäisen työntekijän olotilaa. Henkilön olotilaa ei voi muuttaa, mutta työskentelyolosuhteita voidaan muuttaa, joten ihmisistä johtuvat käyttäytymisongelmat ovat enemmän teknisiä, kuin psykologisia.

Menestyksellisen yrityksen kulttuuri ja arvot voidaan tiivistää kahdeksankohtaiseen ”menestysprofiiliin”. Nämä kahdeksan kohtaa ovat toimintahakuisuus, asiakaslähtöisyys, sisäinen yrittäjäisyys, ihmiskeskeisyys, käytännönläheisyys, pitäytyminen ydinosaamisessa, rakenteellinen yksinkertaisuus, tiukkuus tulosvaatimuksissa ja väljyys toimintatavoissa (Ahonen 2001). Yksilöllä ja organisaatiolla täytyy olla jossain määrin yhtenevät arvot, jotta yksilö olisi aidosti sitoutunut organisaatioon. Jos näin ei ole, voi yksilö olla silti motivoitunut työhönsä, mutta valmis siirtymään toiseen organisaatioon, jos se tarjoaa vähintään samanlaiset mahdollisuudet itsensä toteuttamiseen (Reiman 2000). Arvot kuvastavat sitä, mitä pidetään arvokkaana ja mitä ei, eli arvot ohjaavat päätöksentekoa. Motivoitunut toiminta edellyttää arvoja ja arvot puolestaan luovat sisältöä tulevaisuuteen (Kamppinen ja muut 2002).

Asenteet pohjautuvat ihmisen arvoihin. Arvot ovat ihmisen toimintaa ohjaavia motiiveja ja ne ovat ihmisen henkilökohtaisia uskomuksia. Arvojen käyttö korostuu sellaisessa tilanteessa, missä ei voi toimia, kuten ennen. Kaikki arvot ovat tiedostettuja motiiveja, mutta kaikki motiivit eivät ole arvoja. Tekojen motiiveina voi toimia kateus tai ahneus, mutta niitä ei voida pitää valintoja ohjaavina arvoina. Ne eivät välttämättä ole tiedostettuja ja niistä puuttuu kulttuurisesti hyväksyttävä positiivinen tunnelataus, mikä on arvoille ominaista. Arvot ovat kulttuurisidonnaisia ja jos niitä verrataan asenteisiin, niin ne muuttuvat hitaammin. Ihminen voi käsitellä arvoja tietoisella tasolla, kun taas asenteista osa toimii lähes tiedostamattomalla tasolla. Arvot vaikuttavat siihen, miten suhtaudumme nykymaailmaan.

Kun ihminen toimii omien arvojensa mukaan, hänen ratkaisut vaikuttavat oikeilta, vaikka toisenlaisen arvomaailman omaksuneen on vaikea ymmärtää niitä. Samalla tavoin toinen ihminen saattaa suhtautua nykymaailmaan pelokkaasti, kun taas toinen kiinnostuneesti (Puohiniemi 2002).

2.4 Turvallisuuskulttuurin tutkiminen ja kehittyminen

Zohar (1980) valitsi kirjallisuuskatsauksen perusteella turvallisuusilmapiirikyselyyn aihepiirejä, jotka olivat: havainnot johdon suhtautumisesta turvallisuusasioihin, turvallisen käyttäytymisen vaikutus ylennysperusteena, turvallisen käyttäytymisen vaikutus työntekijän sosiaaliseen arvostukseen, havainnot turvallisuusvastaavan asemasta organisaatiossa, havainnot turvallisuuskoulutuksen tärkeydestä ja vaikuttavuudesta, havainnot työpaikan riskitasosta, havainnot pakottamisen vaikutuksesta verrattuna ohjauksen vaikutukseen turvallisuutta kehitettäessä. Pilotointivaiheen kyselyssä oli 49 kysymystä, joihin vastattiin asteikolla yhdestä viiteen. Kyselyyn vastasi 120 henkilön otos, joka muodostui neljän tehtaan työntekijöistä. Kyselyssä havaittiin yhdeksän kysymystä, jotka eivät sopineet mihinkään faktoriin, joten lopullinen kysely sisälsi 40 kysymystä. Tutkimukseen valittiin sattumanvaraisesti 20 tehdasta, joiden henkilöstömäärän vaihtelu oli 500-1000 henkilöä. Tehtaat edustivat neljää tuotantoalaa: metalliteollisuutta, ruoanjalostusta, kemian teollisuutta ja tekstiiliteollisuutta. Kussakin tuotantoalassa oli viisi tehdasta. Tutkimuksen pohdinnassa tuotiin esiin, että johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin on keskeisin tekijä turvallisuuden kehitysohjelmien menestymiseksi. Turvallisuus tulisi nähdä tuotantoprosessiin kuuluvana kiinteänä johdon hallinnoimana osana. Reimanin ja muiden (2008) mukaan Zohar otti ensimmäisenä käyttöön käsitteen turvallisuusilmapiiri. Booth ja Lee (1995) esittivät, että turvallisuusasioita tulisi järjestellä yksityiskohtaisen turvallisuuskulttuurin tarkastuslistan avulla. Vaikka tarkastuslistan sisältö perustuukin ydinvoimalaitosturvallisuuteen, voidaan sitä soveltaa muuhun käyttöön. Tarkastuslistan perusteina ovat nykyaikaiset onnettomuusmallit, turvallisuusjohdon avaintehtävät, turvallisuuskulttuurin toimiva määrittely, sekä julkaistu tutkimustieto kuvauksineen ja yksityiskohtaisine tarkasteluineen ja viitteineen.

Seppälä (1992) käytti tutkimuksensa lähtökohtana Zoharin tutkimusta, jonka kysymyksien sisältöä yksinkertaistettiin ja sovellettiin suomalaiseen yritystoimintaan. Seppälällä oli 78 kysymystä ja hän jakoi kysymykset neljään dimensioon: organisaation vastuullisuus, työntekijöiden huolestuneisuus turvallisuudesta, työntekijöiden välinpitämättömyys ja turvallisuustoiminnan taso. Kysely toteutettiin 15 toimipaikassa, jotka edustivat neljää toimialaa: vaneri-, telakka- ja metsäteollisuutta, sekä talonrakennusta. Otos oli yhteensä 2136 henkilöä ja vastanneita 1390 henkilöä. Tulokset osoittivat, että eri yrityksillä on erilainen turvallisuusilmapiiri. Erilaisuuteen vaikuttivat keskeisimmin yritysten hallinto ja työntekijöiden ikä. Eroavaisuudet olivat selkeimmin havaittavissa niissä saman alan työpaikoissa, jotka kuuluivat hallinnollisesti eri organisaatioihin. Vanhemmat työntekijät arvioivat nuoria myönteisemmin organisaation vastuullisuutta ja työntekijöiden huolestuneisuutta. Varosen (1997) käyttämä turvallisuusilmapiirin mittaamenetelmä perustui Seppälän tutkimukseen. Kysely toteutettiin 20 työpaikassa, joissa oli vähintään 50 työntekijää. Työpaikoista kahdeksan oli sahalaiteoksia, sekä vaneri-, rakennuspuusepän- ja parkettitehtaita neljä kutakin. Työntekijöille ja työnjohdolle oli omat kyselylomakkeensa. Kummassakin lomakkeessa oli 53 kysymystä. Tutkimuksen tuloksena selvisi muun muassa, että turvallisuusilmapiiri oli selvästi parempi sellaisessa yrityksessä, jossa tapaturmataajuus oli alhainen. Lappalainen ja muut (2001) laativat oman turvallisuusilmapiirimittarin kysymyksensä arvioimalla ja ottamalla mukaan sellaisia kysymyksiä, jotka olivat esiintyneet vähintään kahdessa tutkimuksessa kolmesta: Seppälä (1992), Varonen (1997), sekä Booth ja Lee (1995). Kysely sisälsi 56 kysymystä, joista turvallisuusilmapiiriä mittasi 49 kysymystä. Tutkimus toteutettiin neljässä yrityksessä, joista yksi oli hissialan yritys ja muut paperiteollisuuden yrityksiä. Kysely toteutettiin kahdesti.

Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 156 henkilöä ja toiseen 105 henkilöä. Faktorianalyysin jälkeen todettiin, että 11 muuttujaa ei ryhmittynyt mihinkään viidestä faktorista. Johtopäätöksenä todettiin, että käytetyllä turvallisuusilmapiirimittarilla voidaan mitata muuttuvien töiden turvallisuuskulttuuria. Turvallisuuskulttuuri vaihtelee yrityksittäin ja yritysten sisällä on alakulttuureja.

Pohjoismaiset työturvallisuusalan tutkijat ovat kehittäneet turvallisuusilmapiiriin mittaamiseksi kyselyn (NOSACQ-50), joka perustuu muun muassa organisaatio- ja turvallisuusilmapiiriteoriaan, psykologian teoriaan ja aiempaan empiiriseen tutkimukseen. Mittarin kehittämiseksi toteutettiin neljä tutkimusta, joista ensimmäinen toteutettiin kaikissa pohjoismaissa rakennusallalla (n=753). Toinen tutkimus toteutettiin Ruotsissa elintarviketeollisuudessa (n=288), kolmas tutkimus toteutettiin Suomessa ja Tanskassa (n=139) ja neljäs toteutettiin Ruotsissa ja Tanskassa rakennusallalla, Islannissa hoitoalalla ja työturvallisuusallalla, sekä Norjassa lentokenttähenkilöstöllä (n=160). Kehitystyön tuloksena saatiin aikaan kysely, jossa on viisikymmentä kysymystä neliportaisella Likertin asteikolla. Kysely jakaantuu seitsemään muuttujaan, joiden jälkeen on merkitty sulkuihin kysymysten määrä, joilla muuttujaa on kartoitettu. Muuttujat ovat johdon määrittämien turvallisuusasioiden tärkeysjärjestys, sitoutuminen ja pätevyys (9), johdon myöntämä valtuutus turvallisuusasioiden toteuttamisessa (7), johdon oikeudenmukainen suhtautuminen turvallisuusasioihin (6), työntekijöiden sitoutuminen turvallisuusasioihin (6), työntekijöiden turvallisuusasioiden tärkeysjärjestys ja riskinoton hylkääminen (7), turvallisuusasioiden tiedonvälitys, oppiminen ja luottamus työkaverin turvallisuuspätevyyteen (8), sekä työntekijöiden luottamus turvallisuusjärjestelmän toimivuuteen (7). Tutkimusten Cronbachin alfat olivat ensimmäisessä tutkimuksessa välillä 0.71-0.87, toisessa 0.81-0.88, kolmannessa 0.81-0.83 ja neljannessa 0.79-0.86, joten kyselyä voidaan pitää luotettavana välineenä turvallisuusilmapiiriä mitattaessa (Kines ja muut, 2011).

Kulttuurin muuttaminen on mahdollista. Nielsen (2013) tukeutuu artikkelissaan Scheinin malliin kulttuurin kerroksittaisuudessa tarkastellessaan organisaation turvallisuuskulttuurin muutosta pakon edessä työturvallisuusviranomaisen kehoitusten ja sakkojen myötä. Organisaatio ryhtyi tekemään aktiivista yhteistyötä työturvallisuusviranomaisen kanssa ja tulokset näkyivät muun muassa vähentyneinä työtapaturmina. Asioiden muuttamiseen ja kehittämiseen tarvitaan oppimisen lisäksi poisoppimista. Muutosprosessia edeltää aina uhkan, kriisin tai tyytymättömyyden tunne, ennen kuin voidaan oppia uusia asioita. Muutos alkaa kyseenalaistamisella. Jos tunnistetaan muutostarve ja hyväksytään se, aletaan tuntea eloonjäämisahdistusta ja samalla oppimisahdistusta. Oppimisahdistus on ryhmä erilaisia pelkoja, jotka saattavat esiintyä silloin, kun pois opitaan vanhaa ja opitaan uutta tilalle (Schein 2001). Transformatiivisessa muutoksessa on kaksi periaatetta. Ensimmäinen on se, että eloonjäämisahdistuksen täytyy ylittää oppimisahdistus. Tällöin motivaatio oppia uusia asioita on se voima, jolla yksilö selviää niistä vaikeuksista, joita oppimisahdistus sisältää. Toisen periaatteen mukaan oppimisahdistusta täytyy vähentää, ennen kuin lisätä eloonjäämisahdistusta. Jotta oppimisahdistus voitettaisiin, täytyy muutosjohtajan luoda psykologista turvallisuutta organisaation jäsenille. Muutoksen kohteena olevien on vakuututtava uuden ajattelu- ja työskentelymenetelmän tarpeellisuudesta (Schein 2001). Organisaation tulee järjestää riittävän laaja-alaista koulutusta. Oppijat tulee sitouttaa koulutukseen jo suunnitteluvaiheessa. Kulttuurin perimmäiset oletukset syntyvät ryhmissä, joten epävirallista ryhmäkoulutusta on myös annettava. Resurssit, ohjaajat ja palautejärjestelmä tulee mitoittaa riittäviksi. Uuteen toimintatapamalliin saatetaan samaistua helpommin, kun se nähdään toisen henkilön esittämänä. Tukiryhmän luominen helpottaa oppimisen turhautumien ja ongelmien poistamisessa. Organisaation palkitsemis- ja rangaistuskäytäntö tulee olla sovitettu uuteen toimintatapamalliin (Schein 2001).

On kaksi mekanismia, joilla uusien käsitteiden oppiminen voidaan toteuttaa. Toinen on roolimallin jäljittely ja toinen on yrityksen ja erehdyksen kautta. Muutosjohtajalla on oltava selkeä käsitys lopullisista päämääristä onnistuakseen. Oppijalla puolestaan on vapaus valita ne keinot, joilla hän saavuttaa asetetut päämäärät (Schein 2001). Transformatiivisen muutosprosessin viimeinen vaihe on uusien käsitteiden ja merkitysten sisäistäminen. Jos organisaation perusoletuksia muutetaan ilman, että organisaatio hajotetaan, vie muutos aikaa 5-15 vuotta, joskus enemmänkin (Schein 2001). Muutosohjelmiin sisältyy tavallisesti rinnakkaisen oppimisjärjestelmän käyttö. Tällöin voidaan testata ja oppia uusia oletuksia. Tilapäisen oppimisjärjestelmän muodostaa joku organisaation osa, jonka tehtävänä on arvioida kulttuuria sen vahvuuksien ja heikkouksien suhteen. Tämä osa muodostetaan ylimmästä johdosta ja niiden ryhmien avainhenkilöstöstä, joiden tehtäviin muutos vaikuttaa. Ryhmää voidaan kutsua muutosryhmäksi (Schein 2001).

Kulttuurin ymmärtäminen on tärkeää, jotta voidaan huolehtia organisaation kehittämisestä ja ihmisten työpaikoista. On vältettävä kulttuurin pinnallista ymmärtämistä ja yksinkertaistamista, sillä kulttuuri on luonteeltaan syvä, laaja ja pysyvä. Schein (2001) kiteyttää asian hyvin:

”Jos et johda kulttuuria, se johtaa sinua, etkä ehkä ole edes tietoinen siitä, missä laajuudessa näin tapahtuu.”

Uutta kulttuuria ei voida luoda, sillä kulttuurin muodostaa ryhmä, jolla on yhteiset piilevät oletukset ja jotka on käytännössä havaittu toimiviksi. Jotain tiettyä toimintatapaa voidaan kannustaa ja valvoa, mutta jos se ei toimi, niin organisaation jäsenet eivät ota sitä ikinä omaksi. Poikkeuksena on, että jos organisaatio on uusi, voidaan kulttuurin muodostamiseen vaikuttaa siten, että annetaan työntekijöille yhteisiä tehtäviä, jonka seurauksena he muodostavat yhteisiä oletuksia. Jos toiminta onnistuu, organisaatioon syntyy ajan myötä kulttuuri. Oikeaa ja väärää kulttuuria ei periaatteessa ole, mutta jos organisaation menestyminen hiipuu, se merkitsee sitä, että kulttuurin elementeissä on vikaa ja niitä pitää muuttaa. Vaikka kulttuurin keskeiset osat ovat näkymättömiä, koska niitä pidetään itsestään selvinä, voidaan ne palauttaa takaisin tietoisuuteen. Erityisen tärkeää on tiedostaa, että kulttuuri ja sen piilevät oletukset vaikuttavat organisaation toiminta-ajatuksen, strategiaan ja rakenteeseen. Näin ollen jos halutaan saada organisaation kulttuurista mahdollisimman todellinen kuva, täytyy organisaation hankkia avuksi ulkopuolista asiantuntemusta konsultoimalla esimerkiksi yliopiston kanssa. Kulttuuria ei voida arvioida pelkästään kyselytutkimuksen avulla, sillä kysymykset eivät tulisi riittämään kaikkien oleellisten asioiden esiintuomiseksi. Koska kulttuuri on ryhmäilmiö, tulisi piilevät oletukset saada esille keskustelemalla ryhmien kanssa ohjaavasti (Schein 2001).

Scheinin (2001) mukaan pohjimmaiset perusoletukset jakautuvat viiteen luokkaan, joita ovat ihmisten suhde luontoon, todellisuuden ja totuuden luonne, ihmisluonnon luonne, ihmisten välisten suhteiden luonne, sekä ajan ja tilan luonne. Ihmisten suhde luontoon ilmenee yhteisön kulttuurin mukaisesti hallitsevana, vuorovaikutuksellisenä tai alisteisena asennoitumisena. Ihmisen luonne on joko muutettavissa tai muuttumaton, eli ihminen voi kehittyä miksi haluaa tai ihmisen täytyy vain sopeutua parhaalla mahdollisella tavalla vallitseviin oloihin. Ihmisten välisten suhteiden luonne jakaa kulttuurit sellaisiin, joissa yhteisö on yksilöä tärkeämpi ja sellaisiin, joissa asia on päinvastoin. Todellisuuden ja totuuden luonne vaihtelee kulttuureissa, auktoriteeteista, uskonnosta ja tieteestä moraaliperiaatteisiin, perinteen mukaisiin ja toimivuuskriteereisiin. Ajan luonne ilmenee kulttuurissa siten, että aika nähdään joko lineaarisena tai syklisenä resurssina, eli tehdään joko yksi asia kerrallaan, tai useita asioita samanaikaisesti. Tilan luonne näkyy esimerkiksi siinä onko organisaation työskentelytiloina avokonttori vai yksityiset toimistohuoneet.

McGregor (1960) kehitti ihmisluonnon luonteesta x-teorian ja y-teorian, jotka kuvaavat työntekijöitä organisaation johdon näkökulmasta. Ihmisluonnon luonne on vallitsevan kulttuurin mukaan joko pohjimmiltaan hyvä tai paha, eli ihminen on joko laiska tai motivoitunut työntekijä. X-teorian mukaan ihminen ei pidä työnteosta ja välttelee sitä aina kun voi. Tästä syystä ihmisiä pitää kontrolloida ja jopa uhata rangaistuksilla, jotta heidät saataisiin tekemään edes minimimäärä työtä organisaation tavoitteiden saavuttamiseksi. Vastaavasti työntekijä haluaa tulla johdetuksi, välttelee vastuuta, ei ole kunnianhimoinen ja haluaa ennen kaikkea turvallisuutta. Työntekijän tyytyväisyys ei kuitenkaan korreloi suoraan tuloksellisuuden kanssa. Y-teorian oletusten mukaan ihminen ei luonnostaan vieroksu työtä. Riippuen kontrollointiolosuhteista työ koetaan joko tyydytyksen lähteenä tai rangaistusmuotona. Ihminen työskentelee itseohjautuvasti ja kurinalaisesti niiden tavoitteiden saavuttamiseksi, joihin hän on sitoutunut. Tavoitteisiin sitoutuminen ja niiden saavuttaminen koetaan palkitsevaksi. Tärkeimmät palkinnot ovat egon ja itsensä toteuttamisen tarpeiden tyydyttäminen, jotka voivat olla suoranaisia tuotoksia organisaation tavoitteiden saavuttamiseen käytetyistä ponnisteluista. Ihminen oppii tietyissä olosuhteissa hyväksymään vastuuta ja jopa etsimään sitä lisää. Vaikka kyky harjoittaa suhteellisen korkeaa mielikuvitusrikasta ja luovaa ongelmienratkaisua on väestössä laajasti jakautunut, niin silti ihmisten älyllistä potentiaalia käytetään vain osittain. Johto omaksuu helpommin x-teorian kuin y-teorian oletukset, koska x-teorian mukaan ongelmien syy on aina työntekijä eikä johto itse, kuten y-teoria esittää. X-teorian johtaminen hukkaa valtavasti työntekijöiden potentiaalia, joka voisi hyödyttää organisaatiota. Johdon ei tarvitse hyväksyä y-teorian mukaisia oletuksia ihmisestä, mutta on kuitenkin tärkeää, ettei johto omaksu x-teorian mukaisia oletuksia. Oleellisinta ei ole valita jompaakumpaa teoriaa, vaan teoria itsessään. Johdon tulisi tutkia oletuksiaan ja ilmaista ne selkeästi. Kun johto löytää oikeat oletukset, voidaan rakentaa teoria, jonka avulla johto tekee parempia päätöksiä ja toimenpiteitä. Ihmisen luonne vaikuttaa käyttäytymiseen yhdessä arvojen kanssa. Ryhmä tietyn luonteen omaavia siis muodostaa tietyn kulttuurin. Ihmisten johtamisen teoria on muuttunut vuosikymmenien kuluessa, mutta ihmisen luonne ei.

Kulttuurin tulkitsemisessa ryhmä määrittelee jonkin korjaamista vaativan asian organisaatiossa. Kun päämäärä on selvillä, ryhmä selvittää itselleen kulttuurin kolmitahoisen käsitteen. Seuraavaksi pyritään tunnistamaan useita organisaatiolle ominaisia artefakteja. Tavoitteena on käsitellä kaikki alueet, joissa havaitaan näkyviä artefakteja. Prosessi etenee kulttuurin määritelmän toiselle tasolle, missä pyritään tunnistamaan organisaation arvot. Kun arvot on tunnistettu, verrataan niitä artefakteihin. Jos näiden välillä esiintyy ristiriitaisuuksia, on löydetty alue, jossa joku syvempi piilevä oletus ohjaa järjestelmää. Näin löytyvät kulttuurin tärkeät elementit. Nyt voidaan nähdä mitä malleja noiden oletusten joukosta hahmottuu ja mitkä ovat ne oletukset jotka ohjaavat järjestelmää. Nämä selittävät samalla artefaktit. Pohjimmaiset perusolelut ovat organisaation yhteisen oppimisprosessin tulosta. Menestyksen myötä organisaation uskomuksista ja arvoista tulee vähitellen yhteisiä. Ne ovat tietoisuuden ulkopuolella, koska ne ovat itsestään selviä. Jos halutaan saada organisaatiosta tehokkaampi, täytyy ymmärtää kulttuurin asema organisaatiossa. Kulttuuri on summa ryhmän kokemuksia. Yksilöt ovat monikulttuurisia olentoja, sillä heidän käyttäytymisensä on sidoksissa tilanteisiin. Käyttäytymistä voidaan selittää tarkastelemalla yksilön kytkentöjä erilaisiin ryhmiin ja noiden ryhmien kulttuureja. Kulttuuri on syvä ja vakaa, sillä se on pitkän ajan tulos. Kulttuuri on myös pysyvä, koska ihmiset eivät pidä kaaoksesta tai yllättävistä tilanteista. Kulttuuria muutettaessa kohdistetaan toimenpiteitä siis organisaation pysyvimpiin osiin. Organisaation kulttuuriin kuuluvat yhteinen kieli ja käsitteet, sekä organisaation jäsenyyden asteiden tunnistaminen. Jäsenyyden asteisuuden funktio on sitouttaa henkilöitä organisaatioon yhä tiiviimmin. Kulttuuri määrittää myös sen, miten ihmisten väliset suhteet organisaatiossa määritellään (Schein 2001). Tässä luvussa esitetyt tutkimukset ovat perustuneet kyselylomakkeilla hankittuun tietoon ja siten antavat tietoa vain tutkimuskohteiden turvallisuusilmapiiiristä, ei niinkään turvallisuuskulttuurista.

2.5 Organisaation johtaminen ja riskien hallinta

Peltoniemi (2007) tarkasteli väitöskirjassaan puolustusvoimia yhtenä esimerkkinä oppivan organisaation ja siihen kuuluvan ydinkompetenssien ajattelun viemisestä suuren organisaation käytäntöön. Hänen tavoitteensa oli selvittää Suomen puolustusjärjestelmän ydinosamisalueita ja miten ne voisivat muuttua Suomen mahdollisessa Nato –jäsenyydessä. Tutkimuksessa on sovellettu muun muassa Delfoi-menetelmää. Hän esittää, että puolustusvoimat on oppiva organisaatio. Oppiva organisaatio on kokonaisuus, jonka avulla pyritään parantamaan puolustusvoimien suorituskykyä. Oppiva organisaatio esiintyy organisaatiotasolla, työyhteisötasolla ja yksilötasolla. Organisaatiotasolla tapahtuu strategioiden ja visioiden luominen. Organisaatiotasoa puolustusvoimissa edustaa Pääesikunta ja puolustushaaraesikunnat. Työyhteisötasolla, eli joukko-osastoissa ja perusyksiköissä määritetään käytännön työtehtävissä tarvittavat osaamisvaatimukset. Työyhteisötasolla osaaminen on enemmän, kuin osien summa, eli useat ihmiset yhdistävät osaamisensa. Yksilötasolla tärkein toiminta liittyy elinikäiseen oppimiseen, koska oppiessaan yksilö sopeutuu, motivoituu ja sitoutuu paremmin työhönsä. Avoin oppimiskulttuuri vaikuttaa yksilöiden myönteisten asenteiden kehittymiseen.

Peltoniemen (2007) mukaan Suomen puolustusjärjestelmän strategiset ydinosamisalueet ovat:

- strategisen tilannekuvan muodostaminen ja ylläpito
- alueellisen koskemattomuuden valvonta ja turvaaminen
- yhteiskunnallisten elintärkeiden toimintojen ja kohteiden suojaaminen
- sotilaallisten uhkien torjuminen ja
- osallistuminen kansainväliseen kriisinhallintaan.

Todellinen ydinosaminen on organisaation itse luomaa osaamista, eli organisaation on muovattava resursseistaan jotain sellaista, mitä markkinoilta ei saada ja jonka kopiointi on vaikeaa. Lisäksi tuota ominaisuutta on kehitettävä jatkuvasti (Ahonen 2001). Tekninen ja yhteiskunnallinen kehitys on läntisessä maailmassa teknologisen vallankumouksen jälkeen johtanut tiedon lisääntymiseen. Luonteenomaista tälle kehitykselle on sen jatkuva ja kiihtyvä muutos, jonka kulkua on vaikea ennustaa. Ihmiset yrittävät hallita muutosta lukuisilla tavoilla, esimerkiksi tietoverkoilla, saneerauksilla, keskittymällä tutkimukseen ja johtoa vaihtamalla. Tutkimukset ovat osoittaneet, että oppivat organisaatiot ja kehityshakuiset yksilöt ovat menestyksekkäin tapa hallita muutosta (Mäkinen 2005). Puolustusvoimien kannalta tarkasteltuna tämä tarkoittaa esimerkiksi parhaiden käytäntöjen prosessoimista toimintatapamalleihin.

Tiedon määrän kaksinkertaistuminen joka 5.-7. vuosi ja samaan aikaan tiedon vanheneminen niin, että tutkinnon tietomäärästä on puolet enää sovellettavissa viiden vuoden kuluttua, edellyttää organisaatiolta jatkuvaa oppimista. Organisaation oppiminen tarkoittaa sitä, että organisaatio kykenee uusiutumaan muuttamalla arvojaan, toimintatapojaan ja prosessejaan. Tällöin organisaatiolla on valmius jatkuvasti hankkia uutta osaamista ja hyödyntää sitä välittömästi. Osaamisen siirtäminen teoriasta käytäntöön on ollut ongelmallista, jos ei esimerkiksi ole ollut selvillä, mitä on organisaation ydinosaminen. (Sydänmaanlakka 2001).

Organisaatioissa havaittava muutosvastarinta johtuu osaltaan siitä, että organisaatio koostuu ihmisistä ja ihmisten arvot muuttuvat hitaasti. Vuonna 2030 suomalaisten arvot ovat muuttuneet oletusarvoisesti vähän vuoteen 2001 verrattuna. Tässä arvokehityksen tarkastelussa on käytetty Tilastokeskuksen väestötilastoja, jotka yltyvät iän ja sukupuolen suhteen vuoteen 2030. Väestön oletetaan ikääntyvän ja koulutustason odotetaan nousevan. Arvoja ei kuitenkaan pidetä täysin stabiileina, koska silloin ei yksilö,

eikä yhteiskunta muutu. Arvotutkimuksen historia on vain noin 70 vuoden mittainen. Kerättyjen havaintojen perusteella arvomuutoksia voivat aiheuttaa uusi informaatio, ideologinen ja poliittinen muutos, kyllästyminen, pettyminen ja vastavaikutus, sekä teknis- taloudelliset muutokset (Puohiniemi 2002). Scheinin (2001) mukaan ihmisten muutosvastarinta johtuu siitä, että muutos koetaan epämukavana ja ahdistavana. Ihmisten käyttäytymistä voidaan muuttaa pakolla, mutta se ei ole pysyvää, ellei myös syvempiä tasoja muuteta jotenkin.

Palautejärjestelmä on ehdoton edellytys organisaation tehokkaalle toiminnalle. Kun organisaatio kykenee ennakoimaan sen toimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia, se voi pyrkiä sopeutumaan niihin jo ennakkoon (Aula 1999). Turvallisuusilmapiiriä voidaan parantaa lisäämällä työntekijöille suunnattua palautetta turvallisuusasioista ja sitouttamalla heitä turvallisuusasioiden suunnitteluun, esimerkiksi työnjohdon ja työntekijöiden ryhmätyönä tehtävään riskienarviointiin (Lappalainen ja muut 2001). Organisaatio pyrkii muuttumaan hallitusti, kun muutospaineet ympäristön tai organisaation sisältä niin vaativat. Kun ongelma on tiedostettu, suunnitellaan muutos, tehdään päätökset ja toteutetaan suunnitellut toimenpiteet. Hallitun muutoksen malli on käytännössä lähes mahdotonta saavuttaa, sillä lineaarinen malli ei sovi epälineaariseen todellisuuteen. Jos muutos onnistuu, syntyy uusia ideoita ja sääntöjä spontaanisti ja kulttuurit hyväksyvät uudet ideat ja tavat toimia muuttuneessa tilanteessa. (Aula 1999).

Levän (2003) mukaan turvallisuusjohtamisella suojataan ihmiset, omaisuus ja ympäristö, samalla turvallisuutta johdonmukaisesti kehittäen. Organisaation johto toteuttaa turvallisuusjohtamista turvallisuusjohtamisjärjestelmän avulla, joka sisältää järjestelmälliset menettelyt, ihmisyhteisöjen vuorovaikutukseen liittyvät tekijät ja edistää organisaation oppimista. Alkuvaiheessa onnettomuusteoriat olivat syy ja seurausketjuja, jolloin turvallisuutta yritettiin parantaa vuoroin säännöstoilla ja vuoroin tekniikalla. Etsittiin yhtä onnettomuuden syytä, kunnes ymmärrettiin, että onnettomuudet johtuvat useista eri tekijöistä ja että ne muodostivat loogisen rakenteen. Näin päästiin järjestelmäajatteluun (Ruuhilehto ja Vilppola 2000).

Turvallisuustoiminta yleensä oli pitkään luonteeltaan reagoivaa, kunnes tekniikan kehityttyä päästiin siihen, että viranomaiset antoivat määräyksiä, joiden mukaan organisaatioiden tulee toimia onnettomuuksia ennalta ehkäisevällä tavalla. Laatujärjestelmien kehittämisen myötä havaittiin taas, että pelkkä asioiden johtaminen ei takaa laatutason säilymistä. Pitää muistaa johtaa myös ihmisiä (Ruuhilehto ja Vilppola 2000; Hudson 2007). Onnettomuuksien ehkäisyprosessissa voidaan tunnistaa kuusi vaihetta, jotka muodostavat jakson, jossa jokainen vaihe vaatii edellisen vaiheen toteutumisen, mutta jossa edelliset vaiheet eivät yksin riitä saavuttamaan onnettomuuksissa nollalinjaa. Nämä kuusi vaihetta ovat:

- Turvallisuustavoitteisiin sitoutuminen
- Pätevyys saavuttaa turvallisuustavoitteet
- Turvallisuushkien todellisen luonteen tunnistaminen
- Toimintojen koordinointi
- Vaaroja poistavien ohjelmien vieminen loppuun
- Tulosten yhdistäminen uutta parannuskierrosta varten (Groeneweg, 1992).

Kontingenssiteorian lähtökohdat voidaan kiteyttää kolmeen väitteeseen. Ei ole olemassa yhtä parasta tapaa organisoida. Kaikki tavat organisoida eivät kuitenkaan ole yhtä tehokkaita. Paras tapa organisoida riippuu organisaation ympäristön luonteesta. (Ahonen 2001). Turvallisuuteen panostamista ei koeta investointina tulevaisuuteen, eikä siitä saatavaa hyötyä ymmärretä, vaan se koetaan kustannustekijänä. Jos yritys joutuu tekemään leikkauksia budjettiinsa, kohdistuvat säästötoimet helposti turvallisuuteen (Harms-Ringdahl, 2001; Hämäläinen ja Lanne 2001). Mitä turvallisuus sitten maksaa? Pesosen (1993) mukaan turvallisuuskustannukset organisaatiossa toimivaa henkilöä kohti vuodessa oli 5700 markkaa,

eli noin 958 euroa. Virtanen (2002) esittää vastaaviksi kuluiksi 2500 markkaa, eli noin 420 euroa. Turvallisuuskustannusten ero on hieman yli kaksinkertainen, hintatason ollessa laskusuunnassa. Tulosten vertailu suoraan on kuitenkin vaikeaa, koska tutkimusten aikaväli on yhdeksän vuotta, jolloin laskentaperusteissa on voinut olla eroja sen suhteen, mitkä tekijät luetaan turvallisuuskustannuksiksi. Turvallisuuskustannuksia yritetään optimoida, sillä jos turvallisuus maksaa enemmän, kuin vahingot, se ei ole tehokasta. Turvallisuus on olennainen osa hyvää liiketoimintaa. Etu on kaksitahoinen, toisaalta saavutetaan kilpailuetua muihin ja toisaalta ehkäistään kalliit sairauslomapäivät, sekä niistä aiheutuvat muut lieveilmiöt. Turvallisuusohjelman kriittisin tekijä on ihmiset, sillä kahden sadan vuoden kokemuksella suurin osa turvallisuustapauksista on suoranaisesti ihmisten aiheuttamia. Älykäs, koulutettu ja motivoitu työntekijä on minkä tahansa yhtiön tärkein voimavara (Frick ja muut 2000).

Seurantatutkimuksen (Hämäläinen ja Lanne 2001; Hämäläinen ja Anttila 2008) mukaan noin kahdeksassa vuodessa turvallisuusjohtaminen saatiin integroitua päivittäisjohtamiseen 18:ssa eri organisaatiossa, jotka edustivat yritys-, kaupunki- ja asiantuntijaorganisaatioita. Riskien arvioinnista oli tullut rutiinia, mittaaminen ja seuranta oli saanut keskeisen aseman työturvallisuutta kehitettäessä. Muutos parempaan ei siis tapahdu hetkessä, mutta se on mahdollista toteuttaa oikeilla johtamismenetelmillä. Onnistuneella turvallisuusjohtamisella voidaan vähentää työtapaturmia ja onnettomuuksia ja siten parantaa organisaation tuottavuutta ja työilmapiiriä. Hyvä turvallisuusjohtaminen sisältää turvallisuuspolitiikan, selkeän vastuu- ja velvollisuusjaon, riskienhallinnan, osaamisen varmistamisen ja keskinäisen vuorovaikutuksen (Hämäläinen ja Anttila 2008). Organisaatiotutkimuksen keskeisin kiinnostuksen kohde on inhimillinen tekijä, eli kysymys organisaation tehokkuuden ja työntekijöiden motivaation suhteesta. Miten saadaan lisättyä organisaation tehokkuutta, lisäämällä työntekijöiden sisäistä halua olla tuottavia? Perusvastaus on ollut, että organisaation tehokkuus perustuu yksilöiden odotuksia ja tarpeita vastaavaan organisaatiomuotojen ja johtamistapojen kehittämiseen. (Ahonen 2001).

Riskien hallinta tähtää yrityksen omaisuuden, tuottavuuden ja toimintojen turvaamiseen, kokonaiskustannusten säilyessä mahdollisimman pieninä. Riskien hallinta on järjestelmällinen lähestymistapa, joka pyrkii löytämään parhaan mahdollisen vaihtoehdon riskien ja kustannusten kesken, sekä yhteiskunnan määrittämien turvallisuusmääräysten täyttämiseksi. Riskien hallinta on johdollinen lähestymistapa ja turvallisuusanalyysi on työkalu, jota käytetään vaarojen tunnistamiseen ja arviointiin (Fairman ja muut 1998). Turvallisuusanalyysi ei ole yksittäinen toimenpide, vaan se sisältää useita vaiheita, jotka muodostavat kokonaisuuden. Kolme keskeistä vaihetta turvallisuusanalyysissä ovat tapaturmien tunnistaminen, riskien arviointi ja toimenpidesuosituksen laatiminen turvallisuuden parantamiseksi (Harms-Ringdahl, 2001).

Tavallisimpia riskien tunnistamismenetelmiä ovat poikkeamatarkastelu (HAZOP), sekä vika- ja vaikutusanalyysi (VVA). Mallintamismenetelmiä ovat esimerkiksi vikapuuanalyysi (VPA) ja tapahtumapuuanalyysi (TPA). Näiden avulla voidaan kartoittaa tapahtumaketjuja, jotka ovat aiheuttaneet onnettomuuden. Eri menetelmät keskittyvät erilaisiin tapaturmiin ja ongelmiin. On yleensä hyödyllistä käyttää täydentävää menetelmää valitun päämenetelmän lisäksi (Hoyos ja Zimolong 1988; Välimaa ja muut 2001; Harms-Ringdahl 2001). Riskien tunnistamismenetelmiä ovat lisäksi potentiaalisten ongelmien analyysi (POA), reaktiomatriisi satunnaispäästöriskianalyysi (SARA), toimintovirheanalyysi (TVA), työn turvallisuusanalyysi (TTA), työtapojen analyysi sekä vaarallisten skenaarioiden analyysi (HAZSCAN). Riskien mallintamismenetelmiin puolestaan kuuluu lisäksi syy- ja seuraus -kaavio (SSK) (VTT 2013).

Puolustusvoimissa riskienhallinta perustuu riskianalyysiin, jossa tunnistetaan omat toiminnot ja niihin liittyvät uhkat, sekä määritetään uhkien tapahtumien todennäköisyydet. Havaitut riskit saadaan hallintaan erilaisilla suojaustoimilla, joita seurataan normaalin raportointijärjestelmän avulla. Keskeisin riskianalyysimenetelmä on potentiaalisten ongelmien analyysi, aiemmin mainittujen analyysien ohella (Pääesikunta 2004). Turvallisuusanalyysin ilmeisistä eduista huolimatta, sillä on myös omat heikkoutensa. Ensiksikin, riskitekijöiden tunnistaminen saattaa jäädä vajaaksi, kuten myös mallintaminen. Toiseksi riskin epätarkka määrittäminen esiintymistiheyden ja seurausten suhteen ja kolmanneksi analyysihin vaadittavan resurssien ja tarvittavan ajan määrä (Suokas ja Rouhiainen 1993).

Johtajan tulee saada aikaiseksi sitoutumista ja osallistumista. Jos aiotaan saada aikaan todellista muutosta, täytyy koko organisaation saada tietoa ja ymmärrystä, sekä olla motivoitunut muutokseen. Johtajan on myyttävä näkemyksensä ja siten hankittava sitoutuminen. Johtajalla tulee olla syvällinen näkemys ja perusteellinen itsestään selvien ajatusten tuntemus. Tavoitteiden asettaminen ja symbolien myyminen pelkästään ei ole riittävää, vaan niitä ja oletuksia tulee korjata siten, että ne ratkaisevat ryhmän ongelmat ja samalla sopivat syviin kulttuurioletuksiin (Schein 1987).

Asenteet siis pohjautuvat ihmisen arvoihin, jotka ovat kulttuurisidonnaisia ja jos arvoja verrataan asenteisiin, niin arvot muuttuvat hitaammin (Puohiniemi 2002). Johtaminen on osa kulttuuria ja toisaalta, johtamisella luodaan kulttuuria (Sydänmaanlakka 2004). Tulevaisuudentutkimus puolestaan on osa kulttuuritoimintaa (Mannermaa 1993), jonka avulla johtaminen saa perusteita päätöksentekoon. Koska tulevaisuustietous on arvorationaalista, on välttämätöntä, että tulevaisuuden vaihtoehtoja pohdittaessa käydään arvokeskustelua (Rubin 1995). Arvokeskustelun tulos tuottaa tulevaisuudentutkimuksen tavoin perusteita päätöksentekoon.

2.6 Tulevaisuudentutkimus

1800-luvulla esitettiin kaksi järjestelmien muutosteoriaa. Deterministisen teorian mukaan tulevaisuus on menneisyyden määräämää. Todennäköisyysteorian mukaan taas tulevaisuuteen vaikuttaa sattuma, eikä menneisyys määrännyt tulevaisuutta suoraan (Aula 1999). Tulevaisuudentutkimus tieteenalana voidaan katsoa perustuneen Ossip K. Flechtheimin käsitteeseen ”futurologia”, jolla hän tarkoitti tulevaisuuteen liittyvien kysymysten kriittistä ja systemaattista tarkastelua. Dalkey ja Helmer (1962) kehittivät Delfoi-menetelmän (delphi method) Yhdysvaltojen ilmavoimien sponsoroimana RAND -yhtiössä työskennellessään. Alkuperäinen Delfoi-menetelmän raportti valmistui vuonna 1951, mutta oli luonteensa takia aluksi salainen. Dalkeyn ja Helmerin tavoitteena oli saada asiantuntijoiden avulla tietoa montako kahdenkymmenen kilotonnin ydinpommia Neuvostoliitto tarvitsisi tuhotakseen Yhdysvaltojen teollisuuden heinäkuun aikana vuonna 1953. Asiantuntijoiden tuli tarkastella tehtävää Neuvostoliittolaisen strategisen suunnittelijan näkökulmasta. Asiantuntijajaraati koostui seitsemästä erityisasiantuntijasta, jotka vastasivat toisistaan erillään viiteen kyselyyn noin viikon välein. Tiedot kerättiin kyselylomakkeella tai haastattelulla. Kunkin kierroksen jälkeen he saivat palautteen muiden vastaajien näkemyksistä. Kyselykierrosten tavoitteena oli saavuttaa yksimielisyys pommien määrästä. Tutkimuksen tuloksena selvisi, että tarvittavien ydinpommien määrä sijoittui välille 167 – 360 kappaletta. Kyselyn ensimmäisen kierroksen määrät vaihtelivat 50 – 5000 välillä ja tutkijoiden mukaan viiden lisäkierroksen jälkeen hajonta olisi todennäköisesti pienentynyt edelleen.

Jouvenelin (1967) mukaan tulevaisuusajattelun tärkein hyöty on ennakkovaroituksen saaminen, jolloin ehditään vaikuttamaan tulevaisuuden kehittymiseen tai ainakin suojautumaan ajoissa pahimmilta vaikutuksilta. Tulevaisuudentutkimuksen haasteina hän näki poikkitieteellisyys lisäämisen ja

menetelmien kehittämisen, joista tietokoneavusteinen simulaatio olisi keskeisin. Kahnin ja Wienerin (1967) mukaan skenaariot ovat oletettavia tapahtumajaksoja, joiden avulla saadaan huomio keskitettyä prosesseihin ja päätöksenteon ratkaisukohtiin. Skenaariot vastaavat kahdenlaisiin kysymyksiin. Toisaalta miten jokin kuviteltu tilanne voi toteutua vaihe vaiheelta ja toisaalta, mitä vaihtoehtoja on olemassa kullekin toimijalle kussakin vaiheessa estää, muuttaa tai edistää prosessin etenemistä. Vaihtoehtoisia tulevaisuuksia voidaan käyttää uusien skenaarioiden lähteinä. Yksi nykyaikaisen tulevaisuudentutkimuksen keskeisimmistä henkilöistä on puolestaan Wendell Bell, joka asetti tulevaisuudentutkimuksen päämääräksi löytää, analysoida ja ehdottaa Amaran (1981) esittämiä mahdollisia, todennäköisiä ja haluttavia tulevaisuuksia (Söderlund ja Kuusi 2003). Tulevaisuudentutkimus koki vuoden 1973 energiakriisin yhteydessä kolauksen, kun se ei pystynytkään ennustamaan sitä. Syynä tähän oli pitkään jatkunut yleinen uskomus talouden jatkuvasta kasvusta ja luultiin, että tulevaisuus on menneisyyden suora jatke. Yhä nopeammin muuttuvassa ja monimutkaistuvassa maailmassa tarvitaan kuitenkin tulevaisuudentutkimusta. Mitä suurempi muutosvauhti, sen kauemmaksi tulisi kyetä näkemään (Masini 1993). Tulevaisuudentutkimuksen perustehtäviä ovat mahdollisten tulevaisuuksien tutkiminen, todennäköisten tulevaisuuksien tutkiminen, tulevaisuudenkuvien tutkiminen, tulevaisuudentutkimuksen tiedollisen perustan tutkimus, menneisyyden ja nykyisyyden tulkinta tulevaisuusnäkökulmasta, tiedon ja arvojen yhdistäminen yhteiskunnallisen toiminnan suunnittelun tueksi, demokraattisen osallistumisen vahvistaminen tulevaisuuden hahmottamisessa ja suunnittelussa, sekä tietystä tulevaisuudenkuvasta ja sen valinnasta tiedottaminen ja sen toteuttamisen edistäminen (Bell 1997). Voidaan ajatella, että tulevaisuudentutkimus on vastausten löytämistä ongelmiin, joiden luonnetta ei vielä ole ymmärretty.

Tulevaisuudentutkimuksen asemaa Suomessa voidaan ajatella pidettävän arvostettuna, sillä Turun kauppakorkeakoulun yhteyteen perustettiin vuonna 1992 Tulevaisuuden tutkimuskeskus, joka on Pohjoismaiden suurin tulevaisuudentutkimukseen ja ennakointiin erikoistunut akateeminen yksikkö (Turun yliopisto 2010). Lisäksi eduskuntaan perustettiin tulevaisuusvaliokunta vuonna 1993, joka vakinaistettiin pysyväksi erikoisvaliokunnaksi vuonna 2000. Tulevaisuusvaliokuntaan kuuluu 17 varsinaista jäsentä ja yhdeksän varajäsentä (Aalto-Lassila 2008; Eduskunta 2014). Hallitus antaa tulevaisuusselonteon eduskunnalle ainakin kerran vaalikauden kuluessa. Tulevaisuusvaliokunnan tärkein tehtävä on tämän selonteon käsittely. Lisäksi tulevaisuusvaliokunta valmistelee sille lähetetyt valtiopäiväasiakirjat, antaa pyynnöstä lausuntoja eduskunnan muille valiokunnille tulevaisuutta koskevista asioista, käsittelee tulevaisuuden kehitystekijöihin ja kehitysmalleihin liittyviä kysymyksiä, suorittaa tulevaisuuden tutkimiseen, myös sen menetelmäkysymyksiin, liittyvää selvitystyötä, toimii teknologiakehityksen ja teknologian yhteiskunnallisten vaikutusten arviointitoimintaa suorittavana parlamentaarisena elimenä. Tulevaisuusvaliokunta ei siis tee lainsäädäntötyötä vaan tarkastelee laajempia kehityskulkuja (Eduskunta 2011).

Tulevaisuuden tutkimisen lähtökohdat voidaan tiivistää kolmeen kohtaan. Ensiksi tulevaisuutta ei voi ennustaa, vaan tulevaisuus tulee käsittää erilaisina mahdollisina tulevaisuuksina. Toiseksi, tulevaisuus ei ole ennalta määrätty, vaan eri tulevaisuusvaihtoehdoilla on erilaisia todennäköisyyksiä toteutua. Kolmanneksi, voimme omilla toimillamme vaikuttaa tulevaisuuteen. Tästä syystä on tärkeää tiedostaa, mikä on mahdollista, mikä todennäköistä, mikä toivottavaa ja mikä kartettavaa. Se, millaisen tulevaisuuden kehityspolun valitsemme, perustuu arvoihimme (Amara 1981). Nykyaikaisessa tulevaisuudentutkimuksessa esiintyy kolme koulukuntaa. Comptelainen positivismi –koulukunta olettaa, että koko päätöksentekoprosessin toteuttavat ammattilaiset, kuten esimerkiksi tutkijat, suunnittelijat tai konsultit. Ammattilaiset muodostavat eri vaihtoehdot ja valitsevat niistä toimivimman, jota sitten aletaan toteuttamaan. Optimistinen humanismi –koulukunta esittää, että ammattilaiset muodostavat vaihtoehdot

ja arvoivat ne, mutta päätöksentekijä tekee lopullisen valinnan. Pluralistinen humanismi –koulukunta näkee, että ammatillaiset muodostavat vaihtoehdot, päätöksentekijä arvioi vaihtoehtoja yhdessä ammatillaisen kanssa ja tekee lopullisen valinnan. (Tapio ja Hietanen 2002).

Laakso (2014) käytti Delfoi-menetelmää väitöskirjassaan, jossa hän tarkasteli suuronnettomuuksia, joiden aiheuttajina oli yritys, tai jotka tapahtuivat yrityksessä. Tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva suuronnettomuuksien hallinnasta ja siihen liittyvistä tiedonkulun haasteista, sekä aikaansaada asiantuntijoiden avulla ratkaisuja tiedonkulun kehittämiseksi viiden vuoden kuluessa. Tutkimus toteutettiin 48 asiantuntijan voimin kolmella Delfoi-kierroksella, joista ensimmäinen oli haastattelukierros ja kaksi muuta toteutettiin verkkopohjaisena. Asiantuntijat jaettiin kolmeen intressiryhmään, jotka edustivat viranomaisia, yrityksiä ja sidosryhmiä. Puolella asiantuntijoista oli yli 20 vuoden työkokemus ja yli kymmenen vuotta työskennelleitä oli yli 40 henkilöä. Asiantuntijoista naisia oli neljä, minkä katsottiin olevan normaali sukupuolijakauma suuronnettomuuksien johdossa. Asiantuntijoiden sopivuus tutkimukseen selvitettiin pyytämällä heitä arvioimaan omat taitonsa ja pätevyys viisiportaisella asteikolla suuronnettomuuksien johtamisen kolmen osa-alueen suhteen: valmiusvaatimukset, vastevaatimukset ja säädösvaatimukset. Vastausten keskiarvo vaihteluväli oli 3.6-4.1 ja keskipoikkeaman 0.5-1.2, joten vastaajien kokemusta pidettiin riittävänä. Ensimmäisellä kierroksella asiantuntijoita haastateltiin henkilökohtaisesti 1.5-2 tuntia. Tavoitteena oli löytää ongelmakohtia suuronnettomuustapauksien tiedonkulussa. Haastattelut dokumentoitiin ja analysoitiin ATLAS.ti –ohjelmalla. Haastatteluiden avulla pyrittiin lisäämään asiantuntijoiden sitoutumista prosessiin. Toisella kierroksella pyrittiin selvittämään viranomaisten valmiussuunnittelun kohteiden tärkeysjärjestyksen asettelua tulevaisuudessa valmiusvaiheen osalta yhdeksän kohdan avulla ja vastevaiheen osalta kahdeksan kohdan avulla. Kysymykset pohjautuivat ensimmäisen kierroksen havaintoihin. Tavoitteena oli hankkia syvällisempää tietoa ensimmäisen kierroksen havaintoihin liittyen, sekä kysyä muutamien väitteiden osalta kuinka todennäköisinä ja haluttavina he kokivat niiden kehityksen. Kolmannen kierroksen kysymykset pohjautuivat vastaavasti ensimmäisen ja toisen kierroksen havaintoihin. Asiantuntijoita pyydettiin arvioimaan kehitystä, jossa pelastusviranomaiset tukeutuvat aiempaa enemmän kaupalliseen yritykseen valmiusvaiheen osalta kuuden kohdan avulla ja vastevaiheen osalta viiden kohdan avulla. Kyselykierrosten välillä asiantuntijat saivat käyttöönsä edellisen kierroksen havainnot. Tuloksia analysoitaessa havaittiin, että intressiryhmien vastausten keskiarvot eivät eronneet toisistaan, kuten olisi voinut olettaa, kun otetaan huomioon intressiryhmien erilaisuus. Tutkimustuloksina havaittiin, että harjoitusten valmisteluvaiheessa viranomaisten välisessä yhteistyössä ja koordinoinnissa on kehitettävää. Toiseksi, yritysten ja viranomaisten välinen yhteistyö oli riittämätöntä, sillä viranomaisten tulisi olla enemmän vuorovaikutuksessa yritysten kanssa esimerkiksi tapaturmaskenaarioiden muodostamisessa. Kolmanneksi, samalla alueella työskentelevien yritysten yhteistyötä tulisi parantaa. Kommunikointiongelmat johtuivat pääosin toimijoiden erilaisista taustoista, organisaatiokulttuurista ja tavasta, kuinka asioita hoidetaan. Viranomaisten roolin toivottiin olevan valmiusasioissa aiempaa enemmän neuvonantaja. Harjoitusten toteutusvaiheessa havaittiin eroavaisuuksia termistössä, sekä tiedon kokoamis- ja jakamisjärjestelmässä. Hernantes ja muut (2013) esittävät neljä ongelmaa liittyen kriittiseen infrastruktuuriin. Ne ovat toimijoiden heterogeenisyys, toimijoiden väliset moninaiset ja epäjohdonmukaiset rajat, toiminnan kestävyys rakentaminen (resilience building), sekä tiedon siirto ja jakelu. Parannusehdotuksina Turoff ja muut (2013) esittävät että organisaatioiden ja kansallisten valmiussuunnitelmien (poislukien terrorismiin liittyvät) tulisi olla yleisölle avoimia, jolloin heiltä saatavan palautteen avulla suunnitelmia voitaisiin kehittää. Kansalaiset ja kansalaisjärjestöt tulisi ottaa mukaan kaikkiin suunnitteluvaiheisiin ja hyödyntää heidän myöten saatavia resursseja. Canós ja muut (2013) lisäävät parannusehdotuksiin informaatioteknologian

tehokkaamman hyödyntämisen, missä paperilla tapahtuvan suunnittelun ja jakelun sijaan käytettäisiin sähköistä toimintaympäristöä.

3 TUTKIMUSASETELMA

3.1 Tutkimusote

Tutkimuksessa käytetään sekä laadullisia, että määrällisiä menetelmiä, joita ovat turvallisuusilmapiirikysely, ryhmähaastattelut, työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen sisältöanalyysit, skenaariomenetelmä ja Delfoi-menetelmä. Tutkimuksessa käytetään useita menetelmiä, koska tällöin saadaan täsmällisempi kuvaus todellisuuden eri puolista, kuin jos käytettäisiin vain yhtä menetelmää. Lisäksi tutkittavan kohteen nykytilan ja tulevaisuuden kartoitus ei olisi mahdollista ilman eri menetelmiä. Nykytilan kartoittamiseksi käytetään turvallisuusilmapiirikyselyä, ryhmähaastatteluita ja työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen sisältöanalyysiä. Tulevaisuuksien tutkimiseen on puolestaan käytetty Delfoi-menetelmää ja skenaariomenetelmää, koska niiden avulla pystytään hahmottamaan myös epäjatkuvuuksia ja erilaisia mahdollisia tulevaisuuksia. Tutkimuksessa tarkastellaan yhtä tutkimuskohdetta (puolustusvoimat) ja lisäksi tutkimus ulotetaan tutkimuskohteen alajärjestelmiin. Näistä tekijöistä johtuen tutkimusote on laadullisten ja määrällisten tutkimusmenetelmien sulautettu sekoitus (mixed methods research design, single embedded case).

Lappalainen ja muut (2001) käyttivät turvallisuusilmapiirikyselynsä analysoinnissa faktorianalyysiä. Tutkimuksen johtopäätöksenä todettiin, että käytetyllä turvallisuusilmapiirimittarilla voidaan mitata muuttuvien töiden turvallisuuskulttuuria, joten sama asetelma valittiin myös tähän tutkimukseen, jossa on siis osin seurantatutkimuksen piirteitä. Scheinin (2001) mukaan pelkästään turvallisuusilmapiirikyselyllä ei kuitenkaan voida saada selville tutkittavan kohteen turvallisuuskulttuuria kokonaan, sillä kysymykset eivät tulisi riittämään kaikkien oleellisten asioiden esiintuomiseksi. Koska kulttuuri on ryhmäilmiö otettiin täydentäväksi lisämenetelmäksi ryhmähaastattelut tutkittavissa kohteissa. Räsänen (2014) mukaan Focus group -menetelmän kohderyhmä koostuu noin kymmenestä ihmisestä, jotka keskustelevat puolesta tunnista kahteen tuntiin tietystä aiheesta puheenjohtajan johdolla ja muodostavat tietoa pienestä määrästä asioita. Menetelmän heikkouksia ovat muun muassa ryhmän koko. Jos ryhmä on liian suuri tai pieni sen tehokkuus voi laskea sillä henkilöiden osallistuminen voi olla niukkaa tai hajanaista. Dominoiva ryhmän jäsen voi vaikuttaa muiden vastaamiseen. Voi olla, että ryhmä ei välttämättä edusta populaatiota. Kohderyhmän etuja ovat nopeus, joustavuus ja kustannustehokkuus tiedonkeruumenetelmänä. Tutkija voi toimia suoraan vuorovaikutuksessa vastaajien kanssa ja kohderyhmä tuottaa syväluotaavaa tietoa vastaajan omilla sanoilla. Vertailemalla turvallisuusilmapiirikyselyn ja ryhmähaastatteluiden tuloksia tutkittavien kohteiden asiakirjoihin pyrittiin muodostamaan kokonaiskuva vallitsevasta turvallisuuskulttuurista.

Delfoi-menetelmässä käytetään asiantuntijaryhmää pohtimaan tutkittavia kysymyksiä nimettömästi (Anonymity). Yleisestä linjasta poikkeavat vastaukset kiinnostavat, koska vastaajilla on joko enemmän tai vähemmän tietoa, kuin muilla vastaajilla. Kyselykierroksia tehdään tavallisesti 2-3 (Iteration) ja kunkin kierroksen jälkeen kerätyt tiedot analysoidaan ja annetaan takaisin ryhmän käyttöön (Feedback). Aiemmin menetelmällä haettiin yksimielisyyttä tutkittavan asian suhteen. Mutta nykyään koetaan tärkeämmäksi mielipiteiden pysyvyys. Delfoi-menetelmää on kritisoitu asiantuntijoiden valinnan suhteen (Rubin 1995; Metsämuuronen 2005). Kuusen (1999) kehittämän asiantuntijamatriisin avulla voidaan varmistua paneelin kattavuudesta. Varho ja Tapio (2013) pitävät onnistunutta paneelin valintaa keskeisenä tekijänä laadukkaassa Delfoi-tutkimuksessa. Uusia asiantuntijoita voidaan kerätä niin kauan että heitä on riittävästi, eikä enää saada oleellisesti lisää tietoutta. Heidän mukaan asiantuntijamatriisi lisää samalla tutkimuksen läpinäkyvyyttä myös kansainvälisellä tasolla niille, jotka eivät tunne kansallisia organisaatioita. Delfoi-menetelmän prosessikaavio on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Delfoi-menetelmän prosessikaavio. (Mukaillen Metsämuuronen 2005).

Kaksi pääkriteeriä panelistin valintaan ovat riittävä perehtyneisyys käsiteltävään asiaan ja asiantuntijuuden järkevä tasapaino paneelissa (Kuusi 1999). Kuusen (1999) Yleisen konsistenssiteorian mukaan asiantuntijoita voidaan jakaa kolmeen luokkaan sen mukaan, että perustuuko asiantuntijuus muuttumattomien asioiden tuntemiseen, kykyyn vaikuttaa tulevaan kehitykseen vai koskeeko asiantuntijuus erilaisten päätöksentekoon vaikuttavien toimijoiden intressien tuntemista. Kuusen (1999) mukaan asiantuntija tekee aina enemmän tai vähemmän tietoisin valinnan näkökulmastaan, jolla hän tarkastelee tulevaisuutta. Nämä neljä näkökulmaa ovat sivultaseuraavan näkökulma, tulevaisuuden tekijän näkökulma, uhkiin varautuvan näkökulma ja mahdollisuuksiin tarttuvan näkökulma. Sivultaseuraavan näkökulma tarkkailee kehitystä pyrkien pitämään omat toiveet erossa arviosta. Siinä arvioidaan mihin kehitys on todennäköisimmin johtamassa. Tulevaisuuden tekijän näkökulmassa hahmotellaan kehityskulkua, jonka puolesta kannattaa tehdä työtä. Tällainen tulevaisuus on tukevasti mahdollisuuksien rajoissa ja samalla toivottava, eli sen eteen tehty työ ei ilmeisesti mene hukkaan. Uhkiin varautuvan näkökulmassa hahmotellaan tulevaisuutta, missä Murphyn lain mukaisesti kaikki, mikä voi mennä pieleen, todella menee. Tähän tulevaisuuteen varautuva voi kääntää uhkat mahdollisuuksiksi. Mahdollisuuksiin tarttuvan näkökulman mukaan tekninen ja muu kehitys tarjoaa mahdollisuuksia, joihin uskaliaasti tarttumalla hahmoteltu tulevaisuus voi toteutua. On kuitenkin suuri riski, että tavoiteltu tulevaisuus ei toteudu.

Delfoi-menetelmän heikkouksia voidaan vähentää, jos tutkimuksessa käytetään sen lisäksi jotain toista menetelmää. Yhdistämällä Delfoi-menetelmä ja skenaariotyöskentely, on saatu hyviä tuloksia (Rubin

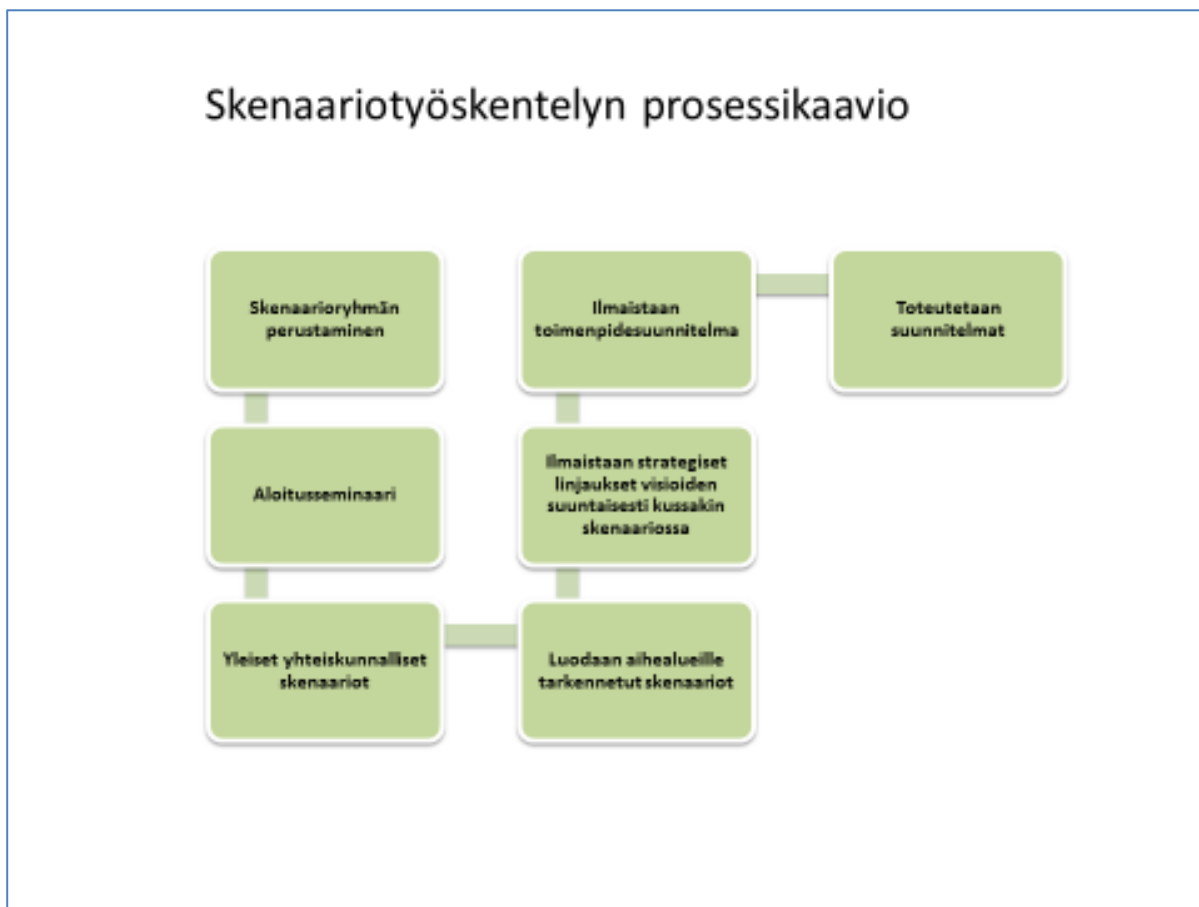
1995). Delfoi-menetelmällä on merkittävä asema yhteiskuntapoliittisessa päätöksenteossa, sillä eduskunnan tulevaisuusvaliokunta ja Sitra ovat usein käyttäneet Delfoi-menetelmää, kun on tarvittu tietoa tulevaisuuteen liittyen (Linturi 2007). Delfoi-menetelmän onnistunut toteuttaminen edellyttää, että asiantuntijapaneelin valinnassa on onnistuttu, väitteiden kommentointi tapahtuu nimettömänä, kysymysten muotoilussa on onnistuttu ja keskustelu on jäsennettyä, jolloin voidaan jatkuvasti arvioida kommenttien ja väitteiden totuudenmukaisuutta (Kuusi ja muut 2013).

Notten ja muut (2003) luokittelevat skenaariot kolmen teeman perusteella, joita ovat projektin tavoite (project goal), prosessin suunnittelu (process design) ja skenaarion sisältö (scenario content). Projektin tavoite kuvailee skenarioanalyysin tavoitteita, jotka voivat olla exploratiivisia lisäten tietoutta jostain asiasta tai herättäen uusia ajatuksia. Skenaarioprosessia voidaan myös käyttää päätöksenteon tukena, jolloin skenaariot sisältävät usein arvolatautuneita yhdistelmiä skenarioista, jotka kuvataan toivottavana tai optimistisena, perinteisenä tai keskittienä, sekä epämiellyttävänä tai pessimistisenä skenaariona. Typologian perusteella skenaariot voidaan jakaa normatiivisiin ja deskriptiivisiin skenarioihin. Deskriptiiviset skenaariot tutkivat mahdollisia tulevaisuuksia ja normatiiviset skenaariot kuvailevat todennäköisiä ja toivottavia tulevaisuuksia. Tulevaisuuden tarkastelupiste voidaan valita nykyisyydestä tulevaisuuteen, jolloin puhutaan ennustavista skenarioista (forecasting scenarios), tai tulevaisuudesta nykyisyyteen, jolloin puhutaan takautuvista skenarioista (backcasting scenarios). Skenaariot eroavat toisistaan myös tutkittavan kohteen mukaan, joissa voidaan erottaa aihe, alue ja instituutio. Skenaariot voidaan luokitella ajan perusteella pitkän aikavälin (25 vuotta tai enemmän) ja lyhyen aikavälin (3-10 vuotta) skenarioihin. Skenaariot voidaan ryhmitellä myös alueen perusteella paikallisiin, alueellisiin kansallisiin, kansainvälisiin ja maailmanlaajuisiin skenarioihin. Prosessin suunnittelu voi olla muodollista tai vaistonvaraista. Skenaariot voidaan luokitella laadullisiin ja määrällisiin skenarioihin, mutta yhdistämällä laadullinen ja määrällinen tiedon kerääminen, voidaan skenarioista saada yhtenäisempiä, kuin käyttämällä vain jompaa kumpaa. Tiedonkeräysmenetelmän mukainen luokittelu jakaa skenaariot osallistuviin skenarioihin ja dokumenttien perusteella laadittuihin skenarioihin. Resurssien luonne voi olla laaja tai rajallinen. Institutionaalisten ehtojen luonne on yhteydessä resurssien luonteeseen ja institutionaaliset ehdot määrittävät toiminnan puitteet joissa skenaariotyöskentely toteutetaan. Näitä voivat olla tutkijoiden henkilökohtaisten tuttavuuksien käyttö ja poliittinen näkökulma. Skenaarion sisältö voi olla yksinkertainen tai monimutkainen. Kolmannen teeman ominaisuuksia ovat ajallinen luonne, muuttujien luonne, dynamiikan luonne, poikkeaman tasot ja yhteneväisyyden tasot. Ajallinen luonne jakaa skenaariot tapahtumaketjuihin tai lopputulemiin. Muuttujien luonteen mukaan skenaariot voidaan jakaa yhtenäisen ja epäyhtenäisen muuttujapatteiston perusteella. Dynamiikan luonteen mukainen skenariojaottelu liittyy skenaarioiden jatkuvuuteen joten skenaariot ovat trendiskenarioita tai epäjatkuvia skenarioita. Poikkeaman tason mukaan skenaariot voivat poiketa toisistaan joko huomattavasti, jolloin tarkoituksena on jäsentää uusia tai epävarmoja asioita. Skenaariot voivat poiketa toisistaan myös hyvin vähän, jolloin kyseessä on esimerkiksi jonkin olemassa olevan strategian hienosäätö. Yhteneväisyyden tason perusteella skenaariot voidaan jakaa korkean tason yhteneväisiin skenarioihin, missä eri muuttujien keskinäinen vuorovaikutus korostuu ja toisaalta matalan tason yhteneviisiin skenarioihin, joissa taas muuttujien välillä ei juurikaan ole yhteyksiä.

Börjeson ja muut (2006) jakavat skenaariot ennustaviin (predictive), joilla pyritään saamaan vastaus kysymykseen mitä tulee tapahtumaan, tutkiviin (explorative), jotka vastaavat kysymykseen mitä voi tapahtua ja muodollisiin (normative), joilla pyritään saamaan selville miten päästään johonkin tiettyyn tavoitteeseen. Ennustavat skenaariot jakautuvat vielä ennusteisiin ja ”mitä jos” –skenarioihin. Tutkivat skenaariot jakautuvat ulkopuolisiin skenarioihin, jotka vastaavat kysymykseen mitä voi tapahtua ulkopuolisten muuttujien kehitykselle, sekä strategisiin skenarioihin, jotka vastaavat kysymykseen mitä

voi tapahtua, jos käyttäydymme tietyllä tavalla. Muodolliset skenaariot jakautuvat säilyttäviin skenaarioihin, jotka vastaavat kysymykseen miten tavoite saavutetaan muuttamalla nykyistä tilannetta, sekä muuttaviin skenaarioihin, jotka vastaavat kysymykseen miten tavoite saavutetaan, kun nykyinen rakenne estää tarvittavat muutokset. Heidän mukaansa skenaarioiden luokittelusta ei vallitse yksimielisyyttä, mutta joissakin luokitteluissa yhdistävänä piirteenä voidaan havaita jaottelu todennäköisiin, mahdollisiin ja toivottaviin skenaarioihin.

Skenaariomenetelmä on poikkitieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa etsitään myös heikkoja signaaleja, joista voi myöhemmin muodostua megatrendejä. Skenaarioilla pyritään kuvaamaan, mikä on tulevaisuudessa mahdollista, mikä on todennäköistä, mikä toivottavaa ja mikä kartettavaa (Mannermaa 1993; Rubin 1995). Skenaariomenetelmä voidaan jakaa seitsemään vaiheeseen. Skenaarioprosessi on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Skenaariotyöskentelyn prosessikaavio. (Mukaillen Metsämuuronen 2005).

Ensimmäiseksi perustetaan skenaarioryhmä, johon valitaan päätöksentekijöitä ja visionäärejä. Aloitusseminaarissa kartoitetaan pitkän aikavälin tavoitteita ja visioita. Seuraavaksi kartoitetaan tai luodaan yhteiskunnalliset skenaariot, riippuen joukon asiantuntijuuden tasosta. Megatrendeihin tukeutuen luodaan kullekin aihealueelle tarkennetut skenaariot. Ilmaistaan strategiset linjaukset visioiden suuntaisesti kussakin skenaariossa. Konkreettiset toimenpiteet lyhyellä ja pitkällä ajanjaksolla ilmaistaan strategisena kehitysohjelmana, johon päätöksentekijät sitoutuvat. Lopuksi toteutetaan suunnitelmat. Tässä tutkimuksessa jätetään kolme viimeisintä vaihetta pois. Ralston ja Wilson (2006) esittävät

skenaarioiden tarkistamista viiden kohdan luettelollaan uskottavuuden, erottelukykyisyyden, johdonmukaisuuden, päätöksentekoon hyödynnettävyyden, sekä haasteellisuuden osalta. Uskottavan skenaarion voidaan kohtuudella olettaa toteutuvan tiettyjen rajojen sisällä. Erottelukykyisyyden perusteella skenaarioiden tulee olla aidosti erilaisia, eikä pelkästään variaatioita yhdestä pääteemasta. Johdonmukainen skenaario on sitä kokonaisuudessaan ilman uskottavuutta heikentäviä osa-alueita. Jokaisen skenaarion tulee hyödyntää päätöksentekoa tuomalla esiin erilaisia vaihtoehtoja ongelman ratkaisemiseksi. Skenaarioiden tulisi myös haastaa perinteistä näkemystä tulevaisuudesta laajentamalla näkökenttäämme sen suhteen.

3.2 Tapausorganisaatio

Puolustusvoimille on laissa määritetty kolme päätehtävää, jotka ovat Suomen sotilaallinen puolustaminen, muiden viranomaisten tukeminen ja osallistuminen kansainväliseen sotilaalliseen kriisinhallintaan. Lisäksi puolustusvoimien muista tehtävistä säädetään erikseen. Puolustusvoimat sisältää liitteessä yksi esitetyn organisaation mukaisesti puolustusvoimain komentajan, pääesikunnan, maavoimat, merivoimat ja ilmavoimat, sekä Maanpuolustuskorkeakoulun (Pääesikunta 2008a). Puolustusvoimat on hallinnollisesti puolustusministeriön alainen. Puolustusvoimien välitön johto ja valvonta kuuluu puolustusvoimain komentajalle. Maavoimia johtaa maavoimien komentaja ja maavoimat käsittää maavoimien esikunnan ja sotilasläänejä. Merivoimia johtaa merivoimien komentaja ja merivoimat käsittää merivoimien esikunnan, sotilaslaitoksia ja joukko-osastoja. Ilmavoimia johtaa ilmavoimien komentaja ja ilmavoimat käsittää ilmavoimien esikunnan, sotilaslaitoksia ja joukko-osastoja (Laki puolustusvoimista 2007).

Puolustusvoimien organisaatiossa eri aikoina turvallisuus on ollut pitkään yhdistyneenä operatiivisten osien yhteyteen. Vuonna 1996 perustettiin pääesikuntaan turvallisuusosasto, mutta vasta 2000-luvun alussa alkoi turvallisuuskoulutuksen ja sen myötä itse turvallisuustoiminnan varsinainen kehittyminen. Nykyään puolustusvoimilla on oma turvallisuusstrategia ja riskienhallintasuunnitelmia laaditaan joukko-osastoissa vuosittain yleiseen toiminnan ja resurssien suunnitteluprosessiin liittyen (Pääesikunta 1995). Puolustusvoimien turvallisuustoiminnan päämääränä on turvata normaali- ja poikkeusoloissa joukkojen päätehtävien häiriötön toteuttaminen, jolloin mahdollistetaan operatiivisen toiminnan vaatimien tietojen ja materiaalin häiriötön käyttö ja henkilöstön toiminta (Pääesikunta 2009). Puolustusvoimien turvallisuusjohtaminen perustuu riskienhallintaan, jonka tavoitteena on välttyä onnettomuuksilta ja rikoksilta. Uhka- ja riskianalyysin pohjalta laaditaan turvallisuussuunnitelma, joka luo puolestaan perusteet turvallisuusmääräyksille, joiden noudattamista valvotaan (Pääesikunta 2003; Pääesikunta 2009).

Turvallisuustoimintaa puolustusvoimissa johtaa puolustusvoimien valmiuspäällikkö. Hän on samalla pääesikunnan operatiivisen osaston osastopäällikkö. Maa-, meri- ja ilmavoimissa on kussakin oma turvallisuuspäällikkö, joka johtaa turvallisuustoimintaa oman puolustushaaran osalta. Myös Maanpuolustuskorkeakoulu johtaa turvallisuustoimintaa oman yksikkönsä osalta. Joukko-osastoissa, varuskunnissa ja sotilaslaitoksissa on niinikään kyseisellä organisaatiotasolla turvallisuutta johtava henkilö (Pääesikunta 2009; Pääesikunta 2010).

Puolustusvoimien turvallisuustoiminnan strategian mukaan korkea moraalinen luotettavuus, lujuus, yhteistyökyky ja käytännölläheisyys ovat tärkeimpiä arvoja, jotka ohjaavat yksilöitä toimimaan turvallisesti. Turvallisuutta vaarantavia uhkia puolestaan ovat sotilaallinen toiminta (tunkeutuminen tietoverkkoon), rikollinen toiminta (varkaus), onnettomuudet (tulipalo) ja toimintavirheet

(huolimattomuus), joista suluissa on havainnollistettu esimerkkitapaus kustakin tyypistä. Jotta näiltä uhkilta voitaisiin välttyä, turvallisuustoiminnan painopiste on ennaltaehkäisevässä toiminnassa. Tähän liittyy oleellisesti turvallisuuden tilannekuvan ylläpito, joka on samalla osa operatiivista tilannekuvaa. Puolustusvoimissa turvallisuus jaetaan neljään kokonaisuuteen, jotka ovat toiminnan turvallisuus, henkilöstöturvallisuus, tietoturvallisuus ja fyysinen turvallisuus. Työturvallisuuden vaatimukset on säädetty työturvallisuuslaissa (Pääesikunta 2003).

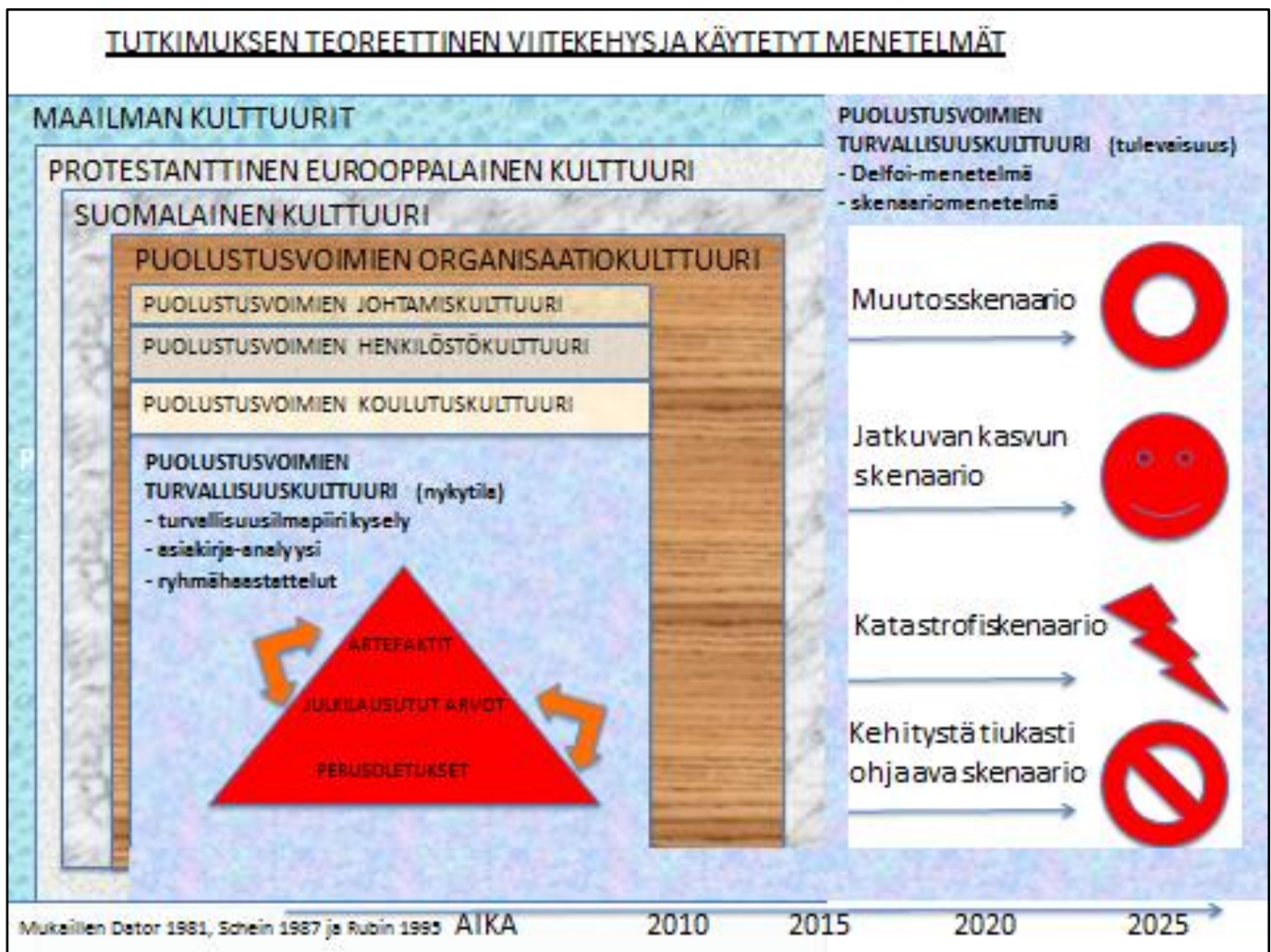
Flink (2004) toi esille turvallisuuskulttuuriin liittyvässä tutkimuksessaan, että kiire syrjäyttää joukko-osastotasolla tapahtuvan turvallisuuskoulutuksen ja että koulutusta ei suunnattaisi todellisiin epäkohtiin, joita ei tutkimuksessa tarkemmin tuotu esiin. Turvallisuuskoulutusta pidettiin tärkeänä ja koettiin, että turvallisuusasiat kuuluvat jokaisen työntekijän vastuulle. Flinkin mukaan jatkoa ajatellen vastaajajoukkoa tulisi laajentaa useampaan kuin yhteen joukko-osastoon, sekä vertailla onnettomuustilastoja kyselyn tuloksiin, jolloin tutkimuksen validiteetti paranisi. Jatkossa voitaisiin myös paremmin vertailla eri joukko-osastoja toisiinsa. Flink esitti myös kyselyn, jota voitaisiin käyttää turvallisuuskulttuurin tutkimisessa.

Työ- ja palvelusturvallisuudesta puolustusvoimissa on annettu ohje, jossa toiminnan tavoitetilana on nolla tapaturmaa, sekä avoimen ja aloitteellisen ilmoituskulttuurin luominen. Aiemman työsuojelutoimikunnan korvaa työ- ja palvelusturvallisuustoimikunta, jonka jäsenmäärään on lisätty muutama asiantuntija. Ohjeen mukaan toimikunta kokoontuu vähintään neljä kertaa vuodessa. Työ- ja palvelusturvallisuustarkastuksia velvoitetaan tekemään joka kolmas kuukausi. Myös puolustusvoimien johto on velvoitettu katselmoimaan työ- ja palvelusturvallisuustoiminta vuosittain (Pääesikunta 2013a, Pääesikunta 2013b).

Maanpuolustuskorkeakoulun (2013) raportin mukaan puolustusvoimissa kehitetään kyselyä, jonka avulla voidaan kartoittaa turvallisuuskulttuurin ja -ilmapiirin tilaa. Kysely pohjautuu VTT:llä kehitettyyn turvallisuuskyselyyn, joka on suunniteltu alun perin ydinvoima-alan käyttöön. Raportissa kerrotun tutkimuksen tavoitteina olivat olennaisen tiedon tarjoaminen puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin tilasta ja kehittää kyselytyökalu turvallisuuskulttuurin tilan seurantaan. Kysely toteutettiin sähköisesti NetJotos-ohjelmalla ja siihen osallistui yhdeksän joukko-osaston koko henkilöstö vuonna 2012. Kyselyn vastausprosentti oli noin 47. Tutkimustuloksena selvisi, että joukko-osaston turvallisuuskulttuuria arvioidaan melko myönteisesti. Arviot eivät olleet täydellisellä tasolla ja vaihtelua esiintyi paljon. Työtehtävän ja iän perusteella muodostettujen ryhmien välillä oli eroja heidän havainnoissaan työstään ja organisaatiostaan. Esikuntatehtävissä toimivat sotilaat arvioivat muita sotilaita myönteisemmin tutkimuksessa esitettyjä organisaatiotason muuttujia. Vastaajien ikävuosien kasvaessa havaittiin organisaatiotason muuttujien arvioinnin muuttuvan kielteisemmäksi. Myös joukko-osastojen kesken ilmeni suuria eroja pistemäärissä. Kritiikkinä todettiin, että joukko-osastojen turvallisuuskulttuurin tasoja ei voida arvioida pelkän kyselyn perusteella, vaan täydentävinä menetelminä tulisi olla haastattelut, asiakirjatarkastelut ja seminaarit, joissa joukko-osastojen henkilöstö voisi kommentoida kyselyn tuloksia. Mittausta suositeltiin uusittavaksi vuoden tai kahden kuluttua koko puolustusvoimat kattavana. Edellä mainittu raportti käsittelee osittain samaa aihepiiriä kuin tämä tutkimus, mutta kumpikin tutkimus on toteutettu erillisenä kokonaisuutena.

3.3 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Inglehart ja Welzel (2015) ovat jakaneet maailman kulttuurit yhdeksään ryhmään ja tuon jaottelun mukaan suomalainen kulttuuri kuuluu protestanttiseen eurooppalaiseen ryhmään. Etnisesti tarpeeksi yhtenäiset valtiot muodostavat seuraavan tason, jolloin voidaan puhua vaikkapa suomalaisesta kulttuurista. Tehtävä- tai ammattikohtaisen kulttuuritason jälkeen tulee organisaatiokulttuuri. Organisaatioiden sisällä voi olla useita ryhmiä, joilla voi olla oma alakulttuurinsa (Schein 1987). Scheinin (2001) mukaan kulttuurilla on kolme tasoa. Artefaktit ovat organisaation näkyvät rakenteet ja prosessit, joita on vaikea tulkita, eli voidaan nähdä jotain, mutta ei tiedetä varmuudella sen merkitystä. Ilmaistujen arvojen tasolla voidaan perehtyä yrityksen strategioihin, päämääriin ja filosofiaan, mutta organisaation syvempää kulttuurista tasoa ei saavuteta vielä. Pohjimmaiset perusoletukset ovat organisaation yhteisen oppimisprosessin tulosta. Menestyksen myötä organisaation uskomuksista ja arvoista tulee vähitellen yhteisiä. Ne ovat tietoisuuden ulkopuolella, koska ne ovat itsestään selviä. Tämä tutkimus noudattaa humanistisen suuntauksen periaatteita. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys ja käytetyt menetelmät on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys ja käytetyt menetelmät. (Mukaillen Dator 1981, Schein 1987 ja Rubin 1995).

Datorin (1981) mukaan skenaarioiden yleisiä tyyppejä ovat jatkuvan kasvun skenaario (continued growth), katastrofiskenaario (societal collapse), kehitystä tiukasti ohjaava skenaario (conserved society) ja muutosskenaario (transformational society). Jatkuvan kasvun skenaariossa käytetään raideajattelua, jossa esimerkiksi yhteiskuntien ajatellaan olevan junia samalla raiteella matkalla kohti parempaa tulevaisuutta, käyden läpi samat kehitysvaiheet tietyllä aikaporrastuksella. Ajatellaan siis historian toistavan itseään jatkuvasti jollain säännönmukaisuudella (Mannermaa 1991; Rubin 1995). Katastrofiskenaario rakentuu ympäristömuutoksen, maanjäristysten, tulivuorenpurkauksen, pandemian, terroristien toiminnan, ydinsodan tai jonkin näiden yhdistelmän muovaamaan toimintaympäristöön. Kehitystä tiukasti ohjaava skenaario perustuu ajatteluun, missä autoritaarinen valtiojohto ohjaa kansaa itäeurooppalaisella marxilaisella tyylillä. Muutosskenaario puolestaan perustuu esimerkiksi instituutioiden tai teknologian muutokseen tavalla, jota ei ole nähty aiemmin.

Kirjallisuuskatsauksen, turvallisuusilmapiirikyselyn, ryhmähaastatteluiden ja joukko-osastojen raporttien muodostaman todellisuuden vertailun tuottamaa tietoa käytetään haastattelukysymysten laadinnassa. Valittu asiantuntijapaneeli ottaa kantaa kahteentoista tulevaisuusväittämään Delfoi-menetelmällä. Vastausten perusteella laaditaan tulevaisuustaulukko PESTE-analyysillä (PESTE= political, economical, social, technological, environmental, eli poliittinen, taloudellinen, sosiaalinen, teknologinen ja ympäristöön liittyvä näkökulma), ottaen huomioon hallituksen tulevaisuusselonteon (Valtioneuvoston kanslia 2013) olennaisimmat kehityssuunnat. Sama asiantuntijapaneeli jatkaa skenaariotyöskentelyn muodossa ja muodostaa tulevaisuustaulukon avulla neljä skenaariota puolustusvoimien turvallisuuskulttuurista vuoteen 2025 tultaessa. Tutkimuksen avulla saadaan tutkittua tietoa siitä, millainen on tällä hetkellä vallitseva turvallisuuskulttuuri puolustusvoimissa yleensä ja tutkimukseen valittujen joukko-osastojen osalta erityisesti. Voidaan vertailla puolustusvoimia muihin organisaatioihin, sekä puolustusvoimien eri joukko-osastoja keskenään ja pohtia, mistä mahdolliset eroavaisuudet johtuvat, tai miksi eroavaisuuksia ei ole.

Tutkimuksen tarkoituksena on myös selvittää, mitkä asiat ovat toimivia ja missä asioissa on kehitettävää, sekä tehdä kehitysehdotuksia asioiden tilan parantamiseksi. Lisäksi tavoitteena on selvittää, millainen voisi olla puolustusvoimien turvallisuuskulttuuri vuonna 2025 ja millainen voisi olla turvallisuuskulttuurin malli. Turvallisuuskulttuuriin voidaan vaikuttaa, jos tiedetään sen muodostumiseen vaikuttavat tekijät ja vaikutetaan noihin tekijöihin. Näin voidaan tiedostaa tulevaisuusskenaarioilla vaihtoehtoiset kehitykset, varautua niihin ja estää puolustusvoimien kannalta negatiivinen kehitys.

Tutkimustulosten avulla voidaan paremmin tiedostaa ne turvallisuuskulttuuriin liittyvät tilanteet, joihin voidaan joutua vaikuttamaan tulevaisuudessa. Tällöin on hyvä tietää, mihin resursseja tulisi kohdentaa ja kuinka paljon. Todennäköisesti asioiden kulkuun voidaan vaikuttaa ajoissa, ettei ainakaan puolustusvoimien kannalta katsottuna pahin mahdollinen kehityskulku pääsisi toteutumaan. Organisaation kannalta on tärkeää tuntea oma turvallisuustilanteensa. Työvoimaa, rahoitusta ja muita voimavaroja voidaan suunnata kaikkein kiireellisimpiin ongelmakohteisiin (Groeneweg 1992). Tutkimustulosten myötä turvallisuusjohtamiseen saadaan enemmän perusteita ja yksittäisen joukko-osaston turvallisuusasioita voidaan kehittää täsmällisemmin, kun käytettävissä on tutkittua tietoa asiasta. Kun tiedostetaan vahvuusalueet, voidaan esimerkiksi järjestää räätälöityä turvallisuuskoulutusta tietyille kohderyhmille joistakin kehitettävistä aiheista. Kun yksilö ja tiimitaso oppivat, niin myös koko organisaatio oppii (Sydänmaanlakka 2004). Tulosten vertailu eri joukko-osastojen kesken ei saa kuitenkaan muodostua kilpailuksi, sillä silloin voidaan päätyä tietojen vääristelyyn palkkioiden tai arvostuksen toivossa. Jos huomio kiinnitetään pelkkiin numeroihin ja sijoituksiin, niiden taustan

ymmärtäminen ja turvallisuuskulttuurin kehittäminen saattaa kärsiä. Tulosten vertailu voi johtaa myös siihen, ettei toimintaa paranneta, jos esimerkiksi kaikissa organisaatioyksiköissä jokin toiminto vaatii yhtäläisesti korjausta (Reiman ja muut 2008).

4 AINEISTO JA MENETELMÄT

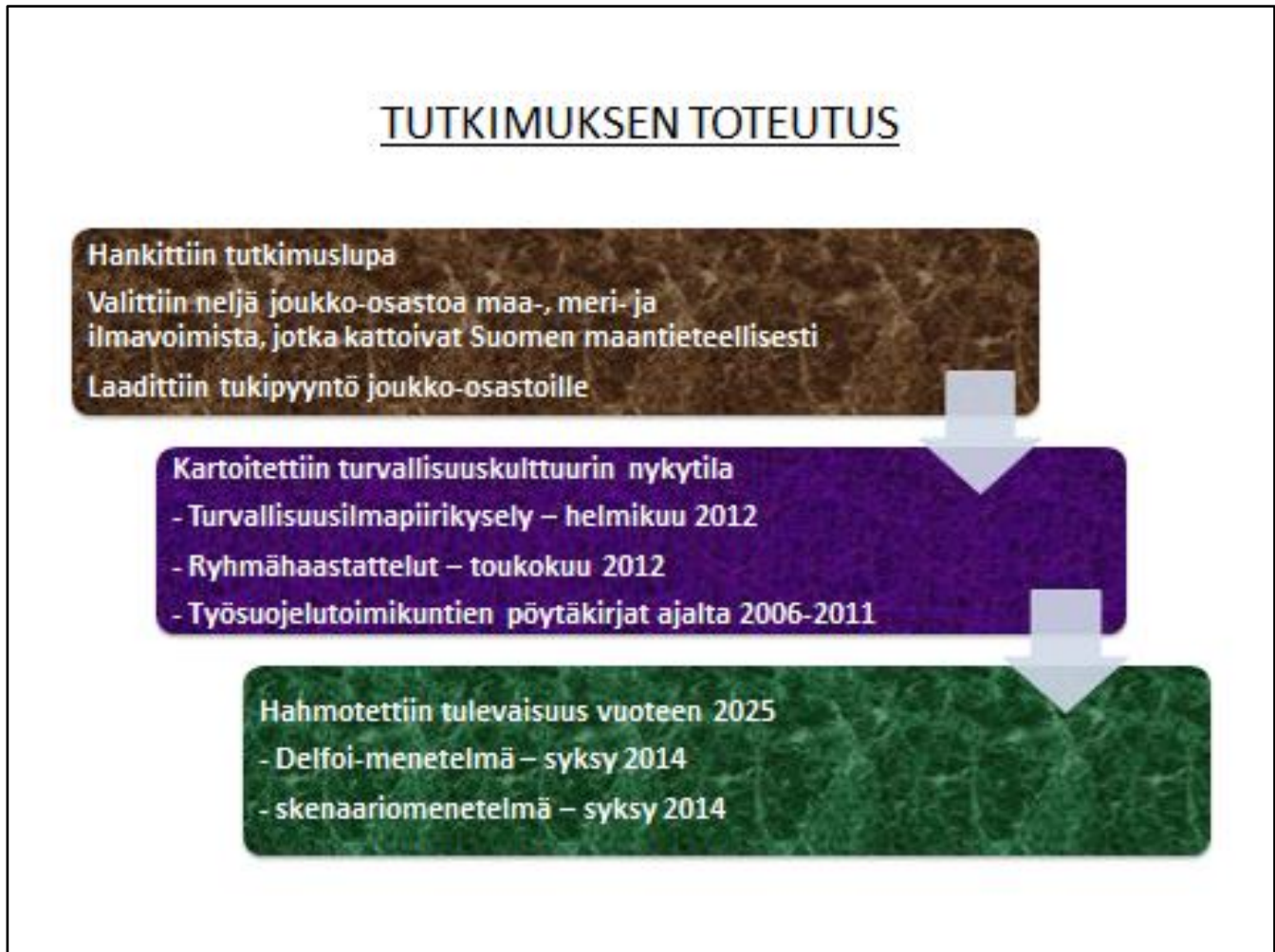
4.1 Tutkimuksen toteutus

Tutkimusmenetelmien valintaan vaikuttivat pitkät etäisyydet tutkittaviin kohteisiin, sekä tutkittavien kohteiden ja vastaajien lukumäärä. Turvallisuusilmapiirikysely voitiin toteuttaa helposti organisaation sisäistä tietoverkkoa hyödyntämällä. Myös työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat voitiin lähettää sähköpostitse tutkijalle. Ryhmähaastattelut toteutettiin fyysisinä tapaamisina. Tutkija piti oleellisena saada omakohtaisia vaikutelmia ja mahdollisuutta tehdä omia havaintoja kustakin tutkittavasta joukko-osastosta. Delfoi-menetelmä ja skenaariotyöskentely toteutettiin verkossa paitsi kiireisten panelistien matkustamisen minimoimiseksi, myös aineiston sähköisen tallennuksen johdosta.

Puolustusvoimien ohjeistuksen mukaan tutkimukseen tarvitaan lupa, jos vastaajat ovat henkilökuntaan kuuluvia (Pääesikunta 2000). Tutkimuslupa-anomus tehtiin 13.6.2011 ja tutkimuslupa myönnettiin 18.11.2011. Tutkimukseen valittujen joukko-osastojen suhteen pyrittiin mahdollisimman suureen kattavuuteen. Näin ollen joukko-osastoja valittiin eri puolilta Suomea, maa-, meri- ja ilmavoimista. Maavoimista valittiin kaksi joukko-osastoa, jolloin saatiin puolustushaarojen keskinäinen painotus lähemmäksi todellisuutta. Tutkimuksen kohteena oleviin joukko-osastoihin (Lapin lennosto, Kainuun prikaati, Porin prikaati ja Saaristomeren meripuolustusalue) lähetettiin tukipyyntö 25.11.2011, jossa selvitettiin tutkimuksen tausta, tutkimuksen tavoitteet, tutkimusmenetelmät, arvio tutkimustulosten hyväksikäyttömahdollisuuksista ja tutkimusaikataulu. Jatkossa tutkimuksen kohteina olleita joukko-osastoja merkitään kirjaimilla joukko-osasto A, B C tai D. Kyseisten joukko-osastojen johdolle ilmoitetaan koodin vastaavuus, jolloin he saavat omaa toimintaansa koskevan tiedon käyttöönsä.

Tutkimus toteutettiin kahdessa osassa. Ensimmäisessä osassa selvitettiin turvallisuuskulttuurin nykytila turvallisuusilmapiirikyselyn, ryhmähaastatteluiden ja työsuojelutoimikuntien raporttien avulla. Toisessa osassa asiantuntijajaneeli loi Delfoi-menetelmällä ja skenaariotyöskentelyllä neljä skenaariota vuoteen 2025. Ensimmäisen osan turvallisuusilmapiirikysely ja ryhmähaastattelut toteutettiin neljässä joukko-osastossa. Kyselyn ja haastatteluiden tuloksia verrattiin kunkin joukko-osaston työsuojelutoimikuntien pöytäkirjoihin, tarkoituksena tehdä johtopäätöksiä koetun ja todellisen turvallisuusilmapiirin suhteen. Työsuojelutoimikuntien raportit kattoivat kunkin joukko-osaston ajalta 2006-2011. Turvallisuusilmapiirikyselyn tarkoituksena oli selvittää vallitseva turvallisuusilmapiiri valituissa joukko-osastoissa. Turvallisuusilmapiirikysely on liitteenä kaksi. Ryhmähaastatteluiden tarkoituksena oli kartoittaa artefakteja kuten esimerkiksi näkyvä ja kuuluva käyttäytyminen. Tunnistettuja organisaation arvoja verrattiin artefakteihin ja jos arvojen ja artefaktien välillä oli ristiriitaisuuksia, saatettiin löytää piileviä oletuksia. Ryhmähaastattelun runko on liitteenä kolme.

Toisessa osassa luotiin neljä skenaariota vuoteen 2025 liittyen. Skenaarioiden laatimista varten perustettiin asiantuntijajaneeli, johon valittiin edustajat Maanpuolustuskorkeakoulusta, pääesikunnasta, puolustusministeriöstä ja Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta. Työryhmän lähdemateriaali sisälsi sen hetkisen yleisen yhteiskunnallisen skenaarion ja megatrendit, sekä tutkimuksella kerätyn tiedon turvallisuuskulttuurin nykytilasta. Skenaarioryhmä toimi Internetin välityksellä ja muodosti Delfoi-menetelmällä neljä skenaariota, sekä konkreettiset toimet sisältävän toimenpidesuunnitelman keskipitkällä aikavälillä. Suunnitelman toteuttaminen jää puolustusvoimien johdon harkintaan. Tutkimuksen toteutus on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Tutkimuksen toteutus.

4.2 Turvallisuusilmapiirikysely

Tässä tutkimuksessa käytetty turvallisuusilmapiirikysely perustuu kahteen mittariin. Toinen on Boothin ja Leen (1995) laatima mittari ja toinen mittari perustuu Zoharin (1980) tutkimukseen, jota ovat jalostaneet Seppälä (1992), Varonen (1997), sekä Lappalainen ja muut (2001). Tutkimuksen turvallisuusilmapiirikysely toteutettiin vakioidulla kyselylomakkeella joka on kehitetty TTY:llä (entinen TTKK) aikaisempien tutkimusten pohjalta.

Kyselyn mittari sisälsi nominaaliasteikollisia, välimatka-asteikollisia ja järjestysasteikollisia muuttujia taustakysymyksissä 1-7, sekä järjestysasteikollisia muuttujia varsinaisissa kysymyksissä 8-45. Taustakysymyksissä vastausvaihtoehtojen lukumäärä vaihteli kahden ja seitsemän välillä. Tutkimuskysymykset esitettiin väittämämuodossa ja vastausvaihtoehdot esitettiin viisi-portaisella Likert-asteikolla, jonka ääripäävät olivat ”täysin eri mieltä” – ”täysin samaa mieltä”. Kysely päättyi avoimeen osioon, johon vastaajat saivat kertoa turvallisuuteen liittyviä asioita omiin kokemuksiinsa perustuen. Kysely jakaantui siis kahteen osaan, taustakysymyksiin ja varsinaiseen kyselyyn. Varsinaisella kyselyllä pyrittiin kartoittamaan sekä organisaation työnjohdon, että työntekijöiden suhdetta turvallisuuteen kysymällä työnjohdon asiantuntemuksen ja sitoutumisen tasosta turvallisuuteen,

puuttumisesta laiminlyönteihin turvallisuusasioissa, alaisten kannustamisesta toimimaan turvallisesti, turvallisuusasioiden kommunikoinnista työnjohdon ja työntekijöiden välillä, turvallisuusvalvonnasta, työntekijöiden sitouttamisesta turvallisuuteen, tuotannon ja turvallisuustavoitteiden ristiriidasta, työympäristön turvallisuudesta, turvallisuusohjeistuksesta, työntekijöiden suhtautumisesta turvallisuusasioihin, turvallisuuskoulutuksesta, turvallisuussuunnittelusta, sekä parannusehdotuksista ja niiden toteutumisesta.

Turvallisuusilmapiirikyselyn toteuttamiseksi joukko-osastoja pyydettiin valitsemaan yksinkertaisella satunnaisotannalla 10 % palkatun henkilökunnan vahvuudesta ja toimittamaan tutkijalle henkilöiden sähköpostiosoitteet. Joukko-osastojen tuli huomioida valinnoissaan se, että jos satunnaisotannalla saadun henkilön tiedettiin olevan estynyt osallistumaan kyselyn toteutusajankohtana esimerkiksi eläkkeelle jäämisen, virkavapauden tai muun syyn takia, tulisi hänen tilalle ottaa satunnaisotannassa saatu seuraava henkilö. Näin pyrittiin minimoimaan vastaajien poistumaa. Lopuksi pyydettiin Maanpuolustuskorkeakoululta tukea tutkijalle Net Jotos –ohjelman käyttöä. Kyseisellä ohjelmalla toteutettiin turvallisuusilmapiirikysely puolustusvoimien sisäisessä verkossa. Kyselylomake on liitteenä kaksi.

Turvallisuusilmapiirikysely alkoi 31.1.2012 ja päättyi 29.2.2012. Henkilöille annettiin taustatietoa tutkimuksesta, jossa kerrottiin vastaamisen tapahtuvan nimettömänä ja vastaamisen olevan vapaaehtoista. Osallistumisprosentin lisäämiseksi kehoitettiin 2-4 kertaa vastaajia vastaamaan, jotta saatiin joukko-osaston vastausprosentiksi vähintään 50. Yhtään vastausta ei jouduttu hylkäämään vastaajan huolimattomuuden takia. Kaikissa vastauksissa oli riittävästi hajontaa. Turvallisuusilmapiirikyselyn vastaaja pääsi etenemään kyselyssä vasta sen jälkeen, kun hän oli vastannut aiempiin kysymyksiin. Näin ollen kyselyssä ei esiintynyt epätäydellisiä vastauksia. Joukko-osastojen vastaajien määrät ja vastausprosentit on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Turvallisuusilmapiirikyselyn vastaajamäärät ja vastausprosentit joukko-osastoittain.

Joukko-osasto	Vastaajien lukumäärä	10 % joukko-osaston kirjavahvuudesta	Vastausprosentti
Joukko-osasto A (n)	26	48	54,2 %
Joukko-osasto B (n)	28	45	62,2 %
Joukko-osasto C (n)	26	47	55,3 %
Joukko-osasto D (n)	27	47	57,4 %
Yhteensä (N) / keskiarvo%	107	187	57,3 %

Otannan määrä (100-200) voidaan yleensä katsoa riittäväksi, erityisesti jos tutkimuksen kohde on yhtenäinen ja muuttujien määrä ei ole liian suuri (Tabachnick ja Fidell 1983). Leskisen (1987) mukaan on aina parempi, mitä suurempi otoskoko on, koska tulokset ovat siten oikeammansuuntaisia. Otoksoon alarajana hän esittää 100-200 havaintoa. Turvallisuusilmapiirikyselylle tehtiin eksploratiivinen faktorianalyysi SPSS-ohjelmalla, maximum likelihood-menetelmällä ja varimax-rotatiolla. Mukaan tarkasteluun otettiin vähintään 0,4 latauksen saaneet muuttujat. Taulukossa 3 on esitetty Kaiserin testin (Kaiser-Meyer-Olkin-testi) tulos, joka on suurempi kuin suositusarvo 0,6. Myös Bartlettin sväärisyystesti ($p < 0,0001$) tukee faktorianalyysin tekemistä, sillä nollahypoteesin riski on erittäin pieni (0,1 %).

Taulukko 3. Kaiserin testi ja Bartlettin sväärisyystesti.

Kaiserin testi		,848
	Khiin neliö	2450,503
Bartlettin sväärisyystesti	Vapausaste	703
	merkitsevyys	,000

SPSS-ohjelman faktoreista valittiin jatkotarkasteluun vain ominaisarvon yksi ylittävät faktorit, joita oli kahdeksan. Muuttujat numero 16, 19 ja 30 ("Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa", "Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä" ja "Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä") eivät latautuneet mihinkään faktoriin. Muuttujat 6 ("Työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan turvallisuusasioista") ja 10 ("Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa, eivätkä he ennätä puuttua vaarojen torjuntaan") eivät olleet koodattu samansuuntaisesti muiden muuttujien kanssa, joten niiden asteikko käännettiin. Faktoreilla 6-8 kullakin oli latautunut vain yksi muuttuja, kun niitä pitäisi olla kolme tai enemmän, että faktori kannattaisi ottaa jatkotarkasteluun (Harman 1967; Kerlinger ja Lee 2000). Tabachnick ja Fidell (1983) hyväksyvät kahden muuttujan faktorin, jos muuttujat korreloivat erittäin hyvin keskenään (kummankin muuttujan lataus on vähintään .70), eivätkä korreloi muiden kanssa juurikaan. Lisäksi tulee tarkistaa, että kyseessä on todella kaksi eri muuttujaa. Näin ollen faktoreita 6-8 ei otettu mukaan tarkasteluun. Faktorianalysissä vastaajien määrä osiota kohden on 2,8 (107/38). Luku on pieni, mutta Tabachnick ja Fidellin (1983) mukaan tutkimuksen kohteen ollessa yhtenäinen ja muuttujien määrä ei ole liian suuri, se on riittävä.

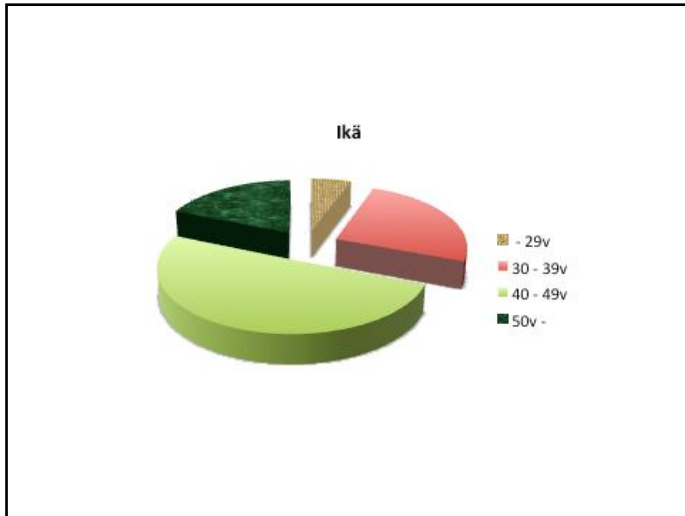
4.2.1 Vastaajien jakauma työkokemuksen suhteen

Vastaajien taustamuuttujat on ristiintaulukoitu taulukoissa 4-8. Taustamuuttujien ristiintaulukointeja tarkastelemalla voidaan arvioida tutkimuksen luotettavuutta laajemmin. Seuraavaksi tarkastellaan taustamuuttujien (ikäryhmä, henkilöstöryhmä, koulutustaso, turvallisuustehtävä, sukupuoli ja työskentelyaika) suhteen. Taulukossa 4 on esitetty vastaajien ikä ja työkokemus ristiintaulukoituna.

Taulukko 4. Vastaajien taustamuuttujien ikä ja työkokemus –ristiintaulukko.

	Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisessä joukko-osastossasi?						
ikäryhmä	alle 6 kk	6kk - alle vuosi	1-4 vuotta	5-10 vuotta	11-20 vuotta	yli 20 vuotta	yhteensä
enintään 29 vuotta	0	1	3	2	0	0	6
	0,00 %	0,90 %	2,80 %	1,90 %	0,00 %	0,00 %	5,60 %
30-39 vuotta	0	0	6	12	8	1	27
	0,00 %	0,00 %	5,60 %	11,20 %	7,50 %	0,90 %	25,20 %
40-49 vuotta	1	0	7	6	22	18	54
	0,90 %	0,00 %	6,50 %	5,60 %	20,60 %	16,80 %	50,50 %
50 vuotta tai enemmän	0	0	1	1	5	13	20
	0,00 %	0,00 %	0,90 %	0,90 %	4,70 %	12,10 %	18,70 %
yhteensä	1	1	17	21	35	32	107
	0,90 %	0,90 %	15,90 %	19,60 %	32,70 %	29,90 %	100,00 %

Joukko-osastossa työskentelyaikaa tarkasteltaessa voidaan havaita, että vastaajista hieman yli neljä viidestä on työskennellyt viisi vuotta tai kauemmin. Voidaan siis olettaa, että vastaajilla on aika hyvä näkemys joukko-osastostaan. Kuvassa 5 on esitetty vastaajien taustamuuttujista ikäjakauma. Vastaajista kaksi kolmesta oli 40-vuotiaita, tai vanhempia. Vastaajien ikäjakauman voidaan ajatella tukevan ajatusta, että vastaajilla on kohtalaisesti elämäkokemusta, jolloin he ovat antaneet harkittuja vastauksia.



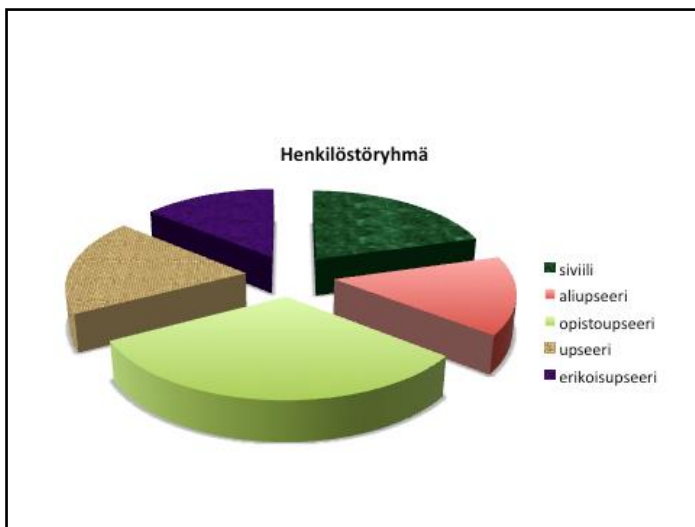
Kuva 5. Vastaajien taustamuuttuja, ikä.

4.2.2 Vastaajien jakauma henkilöstöryhmien suhteen

Taulukosta 5 voidaan havaita, että kaikki henkilöstöryhmät olivat edustettuina kyselyssä. Henkilöstöryhmien prosenttimääräinen edustus koko puolustusvoimiin suhteutettuna ei aivan toteutunut, sillä erikoisupseerit olivat edustettuina kolmasosalla todellisesta määrästä, opistoupseerit puolella ja siviilit taas yliedustettuina kaksinkertaisella määrällä. Upseerien ja aliupseerien edustus vastasi 1,5 %:n tarkkuudella valtakunnallista jakaumaa (Pääesikunta 2013). Taulukossa 5 esitetyt lyhenteet SK, SM, EUK ja YE viittaavat upseerin koulutustaustaan. Sotatieteiden kandidaatti on lyhennetty muotoon SK, sotatieteiden maisteri on lyhennetty muotoon SM, esiupseerikurssin suorittaminen on lyhennetty muotoon EUK ja yleisesikuntaupseeritutkinnon suorittaminen on lyhennetty muotoon YE. Kuvassa 6 on esitetty vastaajien taustamuuttujista henkilöstöryhmät.

Taulukko 5. Vastaajien taustamuuttujien ikä ja henkilöstöryhmä –ristiintaulukko.

Mihin henkilöstöryhmään kuulut?							
ikäryhmä		siviili	aliupseeri	opistoupseeri	upseeri (SK,SM,EUK,YE)	erikoisupseeri	yhteensä
enintään 29 vuotta	yhteensä	0	1	0	5	0	6
	ikäryhmä	0,00 %	16,70 %	0,00 %	83,30 %	0,00 %	100,00 %
	henkilöstöryhmä	0,00 %	6,30 %	0,00 %	25,00 %	0,00 %	5,60 %
30-39 vuotta	yhteensä	4	5	8	7	3	27
	ikäryhmä	14,80 %	18,50 %	29,60 %	25,90 %	11,10 %	100,00 %
	henkilöstöryhmä	18,20 %	31,30 %	23,50 %	35,00 %	20,00 %	25,20 %
40-49 vuotta	yhteensä	8	8	25	7	6	54
	ikäryhmä	14,80 %	14,80 %	46,30 %	13,00 %	11,10 %	100,00 %
	henkilöstöryhmä	36,40 %	50,00 %	73,50 %	35,00 %	40,00 %	50,50 %
50 vuotta tai enemmän	yhteensä	10	2	1	1	6	20
	ikäryhmä	50,00 %	10,00 %	5,00 %	5,00 %	30,00 %	100,00 %
	henkilöstöryhmä	45,50 %	12,50 %	2,90 %	5,00 %	40,00 %	18,70 %
	yhteensä	22	16	34	20	15	107
	ikäryhmä	20,60 %	15,00 %	31,80 %	18,70 %	14,00 %	100,00 %



Kuva 6. Vastaajien taustamuuttuja, henkilöstöryhmä.

4.2.3 Vastaajien jakauma turvallisuusalan tehtävän suhteen

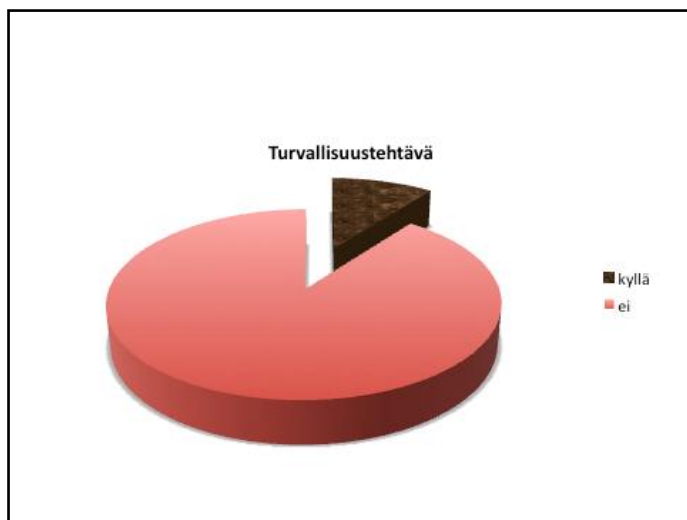
Taulukossa 6 on esitetty vastaajien ikäryhmät ja vastaajan mahdollinen turvallisuusalan tehtävä. Vastaajista vain joka kymmenes oli jossain turvallisuusalan tehtävässä, eli (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä.

Taulukko 6. Vastaajien taustamuuttujien ikä ja turvallisuusalan tehtävä –ristiintaulukko.

Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?

ikäryhmä		kyllä	ei	yhteensä
enintään 29 vuotta	yhteensä	0	6	6
	ikäryhmä	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	turvallisuustehtävä	0,00 %	6,30 %	5,60 %
30-39 vuotta	yhteensä	1	26	27
	ikäryhmä	3,70 %	96,30 %	100,00 %
	turvallisuustehtävä	9,10 %	27,10 %	25,20 %
40-49 vuotta	yhteensä	8	46	54
	ikäryhmä	14,80 %	85,20 %	100,00 %
	turvallisuustehtävä	72,70 %	47,90 %	50,50 %
50 vuotta tai enemmän	yhteensä	2	18	20
	ikäryhmä	10,00 %	90,00 %	100,00 %
	turvallisuustehtävä	18,20 %	18,80 %	18,70 %
	yhteensä	11	96	107
	ikäryhmä	10,30 %	89,70 %	100,00 %

Kyselyyn vastaajien näkökulma oli siis pääosin ei turvallisuustehtävissä (työsuojelutehtävässä) toimivien muodostama, mikä lienee lähempänä todellisuutta, sillä Lappalainen ja muut (2001) mukaan työsuojelutehtävissä toimivilla henkilöillä on positiivisempi asenne työpaikan turvallisuusilmapiiriin. Salmisen (1990) mukaan maallikoiden riskiarviot eivät vastanneet todellisuutta, kun he arvioivat onnettomuuksien todennäköisyyksiä. Tässä tutkimuksessa ei turvallisuustehtävissä (työsuojelutehtävässä) toimivat arvioivat kuitenkin eri asiaa - työympäristönsä turvallisuusasioita. Maallikoiden arviointien tarkkuudet eivät ole toisiaan poissulkevia, mutta niitä ei voida suoraan verrata keskenään. Kuvassa 7 on esitetty vastaajien taustamuuttujista turvallisuustehtävä.



Kuva 7. Vastaajien taustamuuttujista, turvallisuustehtävä.

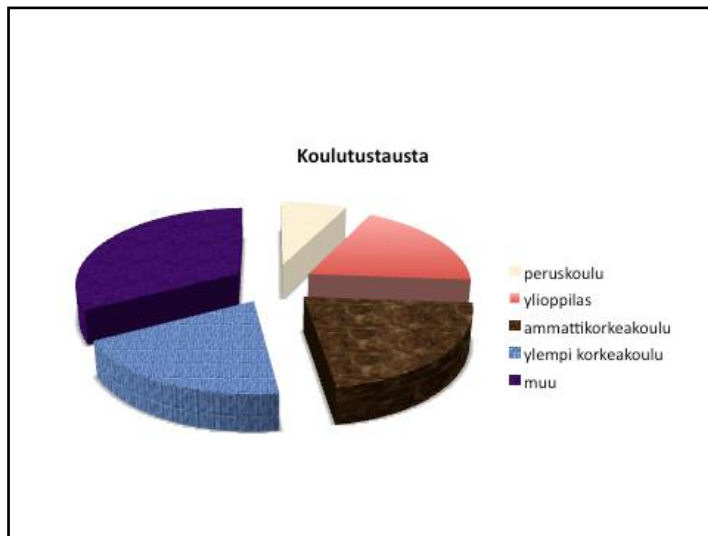
4.2.4 Vastaajien jakauma koulutuksen suhteen

Taulukossa 7 on esitetty vastaajien iän ja koulutuksen jakauma. Hieman yli 40 % vastaajista on suorittanut korkeakoulututkinnon ja reilu 30 % muun koulutuksen, jota lienevät opistotaseiset tutkinnot, sillä vastaajien yksi henkilöstöryhmä koostuu opistoupseereista. Opistotaseiset tutkinnot ovat puolestaan nykyään pääosin ammattikorkeakoulututkintoja, joten vastaajien koulutustasoa voidaan pitää varsin hyvänä. Kuvassa 8 on esitetty vastaajien taustamuuttujista koulutustausta.

Taulukko 7. Vastaajien taustamuuttujien ikä ja koulutus –ristiintaulukko.

Valitse alla olevista vaihtoehdoista viimeisin suorittamasi koulutus

ikäryhmä	peruskoulu	ylioppilas	ammattikorkeakoulu- tutkinto	ylempi korkeakoulututkinto	muu	yhteensä
yhteensä	0	2	0	3	1	6
enintään 29 vuotta	0,00 %	33,30 %	0,00 %	50,00 %	16,70 %	100,00 %
koulutus	0,00 %	10,00 %	0,00 %	14,30 %	2,90 %	5,60 %
yhteensä	0	3	9	8	7	27
30-39 vuotta	0,00 %	11,10 %	33,30 %	29,60 %	25,90 %	100,00 %
koulutus	0,00 %	15,00 %	39,10 %	38,10 %	20,00 %	25,20 %
yhteensä	4	14	9	8	19	54
40-49 vuotta	7,40 %	25,90 %	16,70 %	14,80 %	35,20 %	100,00 %
koulutus	50,00 %	70,00 %	39,10 %	38,10 %	54,30 %	50,50 %
yhteensä	4	1	5	2	8	20
50 vuotta tai enemmän	20,00 %	5,00 %	25,00 %	10,00 %	40,00 %	100,00 %
koulutus	50,00 %	5,00 %	21,70 %	9,50 %	22,90 %	18,70 %
yhteensä	8	20	23	21	35	107



Kuva 8. Vastaajien taustamuuttujia, koulutustausta.

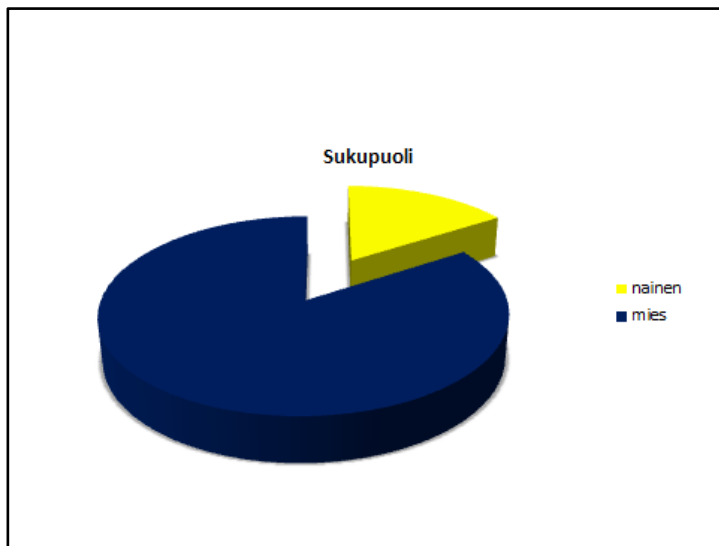
4.2.5 Vastaajien jakauma sukupuolen suhteen

Taulukossa 8 on esitetty vastaajien ikä ja sukupuoli. Vastaajien kumpikin sukupuoli on edustettuna, kuten myös kaikki ikäryhmät. Sukupuolijakauma ei ole aivan koko puolustusvoimia kuvaava, sillä puolustusvoimien henkilöstötilinpäätöksen (Pääesikunta 2013) mukaan puolustusvoimien henkilöstöstä oli miehiä 80,4 % ja naisia 19,6 %. Näin ollen naisten osuus on noin 4 % aliedustettuna.

Taulukko 8. Vastaajien taustamuuttujien ikä ja sukupuoli –ristiintaulukko.

		Sukupuoli		
ikäryhmä		nainen	mies	yhteensä
enintään 29 vuotta	yhteensä	0	6	6
	ikäryhmä	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	sukupuoli	0,00 %	6,70 %	5,60 %
30-39 vuotta	yhteensä	5	22	27
	ikäryhmä	18,50 %	81,50 %	100,00 %
	sukupuoli	29,40 %	24,40 %	25,20 %
40-49 vuotta	yhteensä	8	46	54
	ikäryhmä	14,80 %	85,20 %	100,00 %
	sukupuoli	47,10 %	51,10 %	50,50 %
50 vuotta tai enemmän	yhteensä	4	16	20
	ikäryhmä	20,00 %	80,00 %	100,00 %
	sukupuoli	23,50 %	17,80 %	18,70 %
	yhteensä	17	90	107
		15,90 %	84,10 %	100,00 %

Ikäjakaumakaan ei täysin vastaa koko puolustusvoimia, sillä puolustusvoimien henkilöstötilinpäätöksen (Pääesikunta 2013) mukaan puolustusvoimien henkilöstöstä oli enintään 29-vuotiaita noin 15 % ja yli 50-vuotiaita noin 23 %. Näin ollen nuorin ikäryhmä on noin 10 % aliedustettuna ja vanhin ikäryhmä noin 4 % aliedustettuna (Pääesikunta 2013). Kuvassa 9 on esitetty vastaajien taustamuuttujista sukupuoli.



Kuva 9. Vastaajien taustamuuttuja, sukupuoli.

4.3 Ryhmähaastattelut

Ryhmähaastatteluissa ryhmän tuli määritellä jokin turvallisuuteen liittyvä asia, joka haluttiin korjata, tai joka olisi voinut toimia paremmin. Ryhmä keskusteli ja päätyi valitsemaan yhden kehitettävän asian. Seuraavaksi pyrittiin löytämään artefakteja kysymällä haastateltavilta millaiset olivat heidän joukko-osastonsa pukeutumissäännöt, mikä oli muodollisuuden aste valtasuhteissa, millainen oli normaali työaika, kuinka usein oli kokouksia ja miten ne johdettiin, miten päätökset tehtiin, miten saatiin tietää asioista, millaisia sosiaalisia tapahtumia järjestettiin, esiintyikö ammattislangia, esiintyikö rituaaleja tai riittejä, sekä miten erimielisyyksien ja ristiriitojen käsittely toteutettiin, sekä miten hoidettiin tasapaino työn ja perheen välillä. Ryhmä määritteli joukko-osastonsa arvot, jonka jälkeen verrattiin artefakteja ja arvoja keskenään tavoitteena löytää ristiriitoja. Löydetyistä ristiriitaisuuksista pyrittiin hahmottamaan syvimpiä oletuksia, jotka ohjasivat joukko-osaston kulttuuria. Lopuksi tuli pohtia edistiko vai estikö joukko-osaston kulttuuri prosessin alussa valitun kehitettävän asian toteutumista. Muita taustatietoja ei pidetty tarpeellisena kerätä, koska tutkimuksen kohde on kulttuuri ja kulttuurin muodostamisen pienin tekijä on ryhmä. Tuloksien vertailu päätettiin toteuttaa joukko-osastoittain, sillä tarkoituksena oli selvittää vallitseeko puolustusvoimissa yksi yhtenäinen kulttuuri vai onko kulttuureja useita.

Ryhmähaastattelut toteutettiin 21.-25.5.2012 samoissa joukko-osastoissa, kuin kyselykin. Haastatteluun valittiin yksinkertaisella satunnaisotannalla yksi edustaja kustakin henkilöstöryhmästä (upseeri, erikoisupseeri, opistoupseeri, aliupseeri, sopimussotilas ja siviili). Haastattelun kesto oli noin kaksi tuntia kussakin joukko-osastossa. Ryhmähaastatteluiden henkilöstö saapui tilaisuuteen pääsääntöisesti pyydetyllä kokoonpanolla. Poikkeuksen tekivät joukko-osasto A, jolla ei ollut sopimussotilaita, joukko-osasto B:ltä puuttui siviili ja sopimussotilas, sekä joukko-osasto D, jolta puuttui aliupseeri ja sopimussotilas. Taulukossa 9 on esitetty ryhmähaastatteluiden henkilöryhmät joukko-osastoittain.

Taulukko 9. Ryhmähaastatteluiden henkilöryhmät joukko-osastoittain.

Henkilöryhmä	Joukko-osasto			
	A	B	C	D
upseeri	X	X	X	X
erikoisupseeri	X	X	X	X
opistoupseeri	X	X	X	X
aliupseeri	X	X	X	
sopimussotilas			X	
siviili	X		X	X

Joukko-osastojen tuli huomioida valinnoissaan se, että jos satunnaisotannalla saadun henkilön tiedettiin olevan estynyt osallistumaan haastattelun toteutusajankohtana esimerkiksi eläkkeelle jäämisen, virkavapauden tai muun syyn takia, tulisi hänen tilalle ottaa satunnaisotannassa saatu seuraava henkilö. Näin pyrittiin minimoimaan vastaajien poistumaa. Joukko-osastoja pyydettiin toimittamaan tutkijalle henkilöiden sähköpostiosoitteet. Henkilöille annettiin taustatietoa tutkimuksesta, jossa kerrottiin vastaajien nimettömyyden säilyvän ja haastattelun olevan vapaaehtoista.

Ryhmähaastatteluista saadun materiaalin määrää pyrittiin lisäämään lähettämällä tammikuussa 2014 haastateltaville sähköpostisanoma, jossa haastateltavia pyydettiin täydentämään haastattelua kukin osaltaan 1-3 sivua ja lähettämään tuotoksensa tutkijalle helmikuun 2014 loppuun mennessä. Sähköpostisanomassa oli toteutetun ryhmähaastattelun kooste ja haastatteluaiheet muistin virkistämiseksi. Pyynnöstä huolimatta yksikään haastateltava ei toimittanut lisämateriaalia. Ryhmähaastattelulomake on liitteenä kolme.

4.4 Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat

Laajat, työpaikkaa yleisesti koskevat asiat käsitellään työsuojelutoimikunnassa. Työnantajan nimeämän edustajan (työsuojelupäällikkö) tehtävänä on ryhtyä tarpeellisiin toimenpiteisiin työnantajan ja työntekijöiden välisen yhteistoiminnan järjestämiseksi ja ylläpitämiseksi työpaikalla sekä toimia työsuojelua koskevan yhteistoiminnan kehittämiseksi. Työpaikalla, jossa säännöllisesti työskentelee vähintään kymmenen työntekijää, on heidän valittava keskuudestaan työsuojeluvaltuutettu ja kaksi varavaltuutettua edustajikseen edellä mainittuun yhteistoimintaan sekä yhteydenpitoon työsuojeluviranomaisiin. Jos työpaikalla työskentelee säännöllisesti vähintään 20 työntekijää, on perustettava kahdeksi kalenterivuodeksi kerrallaan työsuojelutoimikunta. Työsuojelutoimikunnassa ovat edustettuina työnantaja sekä työpaikan työntekijät. Työsuojelutoimikunnan jäsenmäärä on neljä, kahdeksan tai kaksitoista sen mukaan kuin työpaikan laatu, laajuus ja muut olosuhteet edellyttävät, jos jäsenmäärästä ei muuta ole sovittu. Jäsenistä neljännes edustaa työnantajaa sekä puolet sitä työntekijöiden tai toimihenkilöasemassa olevien työntekijöiden ryhmää, joka on näistä suurempi ja neljännes sitä ryhmää, joka on näistä pienempi. Työnantajan ja työntekijöiden välisessä yhteistoiminnassa käsitellään työntekijän turvallisuuteen ja terveyteen välittömästi vaikuttavat asiat, työpaikan vaarojen ja haittojen selvittämistapa, työkykyä ylläpitävään toimintaan liittyvät kehittämistavoitteet ja -ohjelmat, työn järjestelyyn ja mitoittamiseen sekä niiden olennaisiin muutoksiin liittyvät asiat, työntekijöille annettavan opetuksen, ohjauksen ja perehdyttämisen tarve ja järjestelyt, työn turvallisuutta ja terveellisuutta kuvaavat tilasto- ja muut seurantatiedot, sekä edellä mainittujen asioiden toteutumisen ja vaikutusten seuranta (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 2006).

Pääesikunnan henkilöstöosasto ohjaa ja valvoo työsuojelun yhteistoiminnan järjestämistä puolustusvoimissa. Vastaavasti maavoimien, merivoimien ja ilmavoimien esikunnat järjestävät omien hallintoyksiköidensä työsuojelun yhteistoiminnan ohjauksen ja valvonnan (Pääesikunta 2008b). Työsuojelun yhteistoiminnan mahdollistamiseksi on työpaikalla oltava työnantajan nimeämät työsuojelupäällikkö ja työsuojeluvarapäällikkö. Puolustusvoimien nolla-tapaturmaa –tavoitteen saavuttaminen edellyttää työsuojelupäällikön työskentelevän organisaation johtotehtävissä ja kuuluvan työpaikan kehittämisen johtoryhmään (Pääesikunta 2008c).

Joukko-osastoilta pyydettiin kopioita työsuojelutoimikuntien pöytäkirjoista ajalta 1.1.2006-31.12.2011 ja toimittamaan ne tutkijalle sähköpostitse. Pyydetty materiaali saatiin lähes kokonaan. Ainoastaan joukko-osastoilta A ja B puuttuivat vuosien 2006 ja 2007 pöytäkirjat. Joukko-osasto A piti muina vuosina yleensä kolme kokousta ja joukko-osasto B neljä, joten puuttumaan jäi todennäköisesti 12 pöytäkirjaa. Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen avulla vertailtiin joukko-osastoissa annettua työturvallisuuskoulutuksen ja työsuojelullisten tarkastusten määrää tapaturmien määrään. Tarkastelulla pyrittiin löytämään epäjohtonmukaisuuksia, sekä pohtimaan niiden syitä. Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen tutkimisella pyrittiin siis saamaan selville, että tukivatko ne turvallisuusilmapiirikyselyssä ja ryhmähaastatteluissa saatuja tietoja vai eivät. Tutkimuksessa käytettyjen työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen luettelo on liitteenä 4.

4.5 Tulevaisuuksien tutkimus

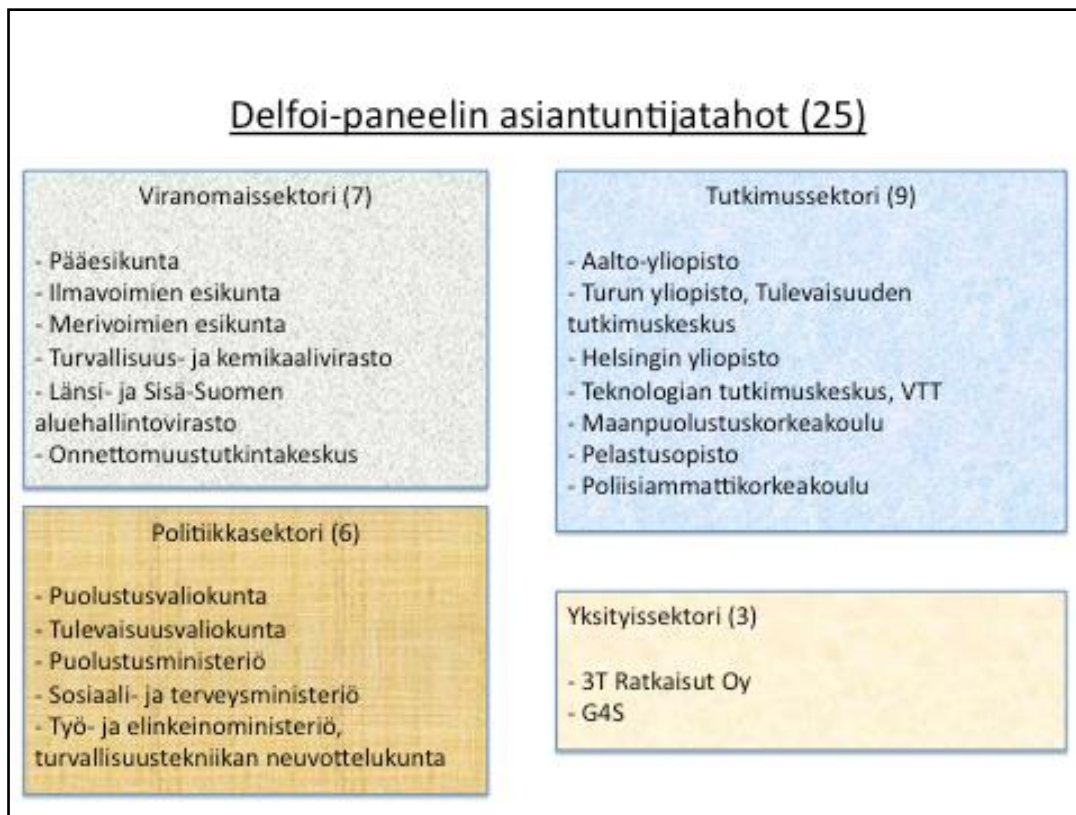
Turvallisuuskulttuurin tulevaisuuksien tutkimiseksi valittiin Delfoi-menetelmä, koska puolustusvoimat on hierarkkinen organisaatio, jolloin anonymiteetti vähentää voimakkaiden persoonien vaikutusta työskentelyyn. Skenaariotyöskentely puolestaan antaa mahdollisuuden eritellä ja analysoida vaihtoehtoisia kehityssuuntia. Delfoin verkkosovellus mahdollisti ajankäytöllisen jouston vastaajien käyttäessä internettiä. Lisäksi verkkosovellus mahdollisti aineiston tallennuksen ja sähköisen muokkaamisen. Kysely ajoittui syyskuusta 2014 marraskuuhun 2014 ja se jakautui kolmeen kaksi viikkoa kestäneeseen kierrokseen. Ensimmäisellä kierroksella Delfoi-kyselyllä pyrittiin löytämään muuttujat ja mahdollisesti myös muuttujien arvoja seuraavan vaiheen tulevaisuustaulukkuun. Toisella kierroksella pyrittiin varmistamaan kommenttien pysyvyys, jonka jälkeen voitaisiin siirtyä skenaariotyöskentelyyn. Toisen kierroksen jälkipuolella panelistit saivat kommentoida tulevaisuustaulukon luonnosta muuttujien ja arvojen osalta. Kolmannella kierroksella panelistit kommentoivat vielä tulevaisuustaulukkoa ja mahdollisten tilaparien taulukkoa. Kolmas kierros jatkui panelistien kommentoimissa tulevaisuustaulukon avulla rakennettuja skenaarioluonnoksia. Tutkimuksessa yhdistettiin Delfoi-menetelmä ja skenaariotyöskentely käyttämällä samaa asiantuntijapaneelia.

4.5.1 Delfoi-kysely

Tutkimuksen tulevaisuutta käsittelevä osa aloitettiin Delfoi-menetelmällä, jossa asiantuntijapaneeli otti kantaa puolustusvoimien turvallisuuskulttuuriin liittyviin kysymyksiin todennäköisyyden ja toivottavuuden suhteen. Internetin välityksellä toteutettu Delfoi-kysely sisälsi ohjesivun, kaksi vastaajan taustoja kartoittavaa sivua ja 12 väittämää, yksi väittämä lisätietoineen sivua kohti. Ohjesivulla kerrottiin kyselystä, selvitettiin kyselyssä käytetyt määritelmät ja annettiin vastausohjeet. Vastaajan taustoja kartoittavat sivut sisälsivät kysymyksiä asiantuntijuudesta, iästä, työkokemuksesta, mahdollisista havaituista skenaarioista, megatrendeistä ja heikoista signaaleista, sekä vastaajan näkökulmasta. Vastaajien koulutustausta ja sukupuoli selvisivät puhelinkeskustelun yhteydessä kutakin panelistia

valittaessa. Kyselyn mittari sisälsi nominaaliasteikollisia, välimatka-asteikollisia ja järjestysasteikollisia muuttujia. Taustakysymyksissä vastausvaihtoehtojen lukumäärä vaihteli neljän ja viiden välillä. Kyselyn väittämien vastausvaihtoehdot esitettiin seitsemän-portaisella Likert-asteikolla (-3,-2,-1,0,1,2,3). Kyselyn data vietiin Google-työkirjaksi, jota käsiteltiin Excel- taulukkolaskentaohjelmalla. Näin saatiin selville kyselyn vastausten lukumäärä, summa, keskiarvo, keskihajonta ja varianssi. Edelleen laskemalla selvitettiin Cronbachin alfa ja Excel- taulukkolaskentaohjelmalla alfan 95% luottamusväli käyttäen käännettä F-jakaumaa. Cronbachin alfan ja luottamusvälin laskemisella pyrittiin selvittämään ovatko kyselyn 12 kysymystä sisäisesti yhdenmukaisia. Delfoi-kyselyn kysymykset on esitetty liitteenä 5a.

Delfoi-osion kysymykset ja panelistien asiantuntijatahot laadittiin toukokuu-kesäkuussa 2014. Delfoi-kyselyn taustatieto koostui tässä tutkimuksessa kartoitetusta turvallisuuskulttuurin nykytilasta ja Tulevaisuusvaliokunnan selonteosta TUVJ 6/2013, Suomen sata uutta mahdollisuutta: radikaalit teknologiset ratkaisut (Eduskunta 2013). Delfoi-paneeliin pyrittiin saamaan tahoja, joilla olisi tietoa puolustusvoimista, turvallisuuskulttuurista ja tulevaisuudentutkimuksesta. Delfoi-paneelin asiantuntijatahot on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Delfoi-paneelin asiantuntijatahot.

Kun asiantuntijatahot saatiin määritettyä, siirryttiin asiantuntijapaneelin valintaan henkilön tarkkuudella. Asiantuntijapaneelia valittaessa kiinnitettiin huomiota neljään kohtaan. Ensiksi, asiantuntijan tuli kyetä jakamaan tietoaan, jonka tulee olla ajantasaista ja relevanttia. Toiseksi, asiantuntijoiden täytyi arvostaa toisiaan. Kolmanneksi, asiantuntijoiden tuli sitoutua työskentelemään parhaan tietämyksen löytämiseksi. Lopuksi, prosessiin osallistujilla tuli olla aktiivinen ote paneelityöskentelyyn (Kuusi 2000). Asiantuntijamenetelmää käytettäessä asiantuntijoiden laatu on tärkeämpää, kuin asiantuntijoiden määrä.

Suurikokoinen paneeli antaa tilastollista luotettavuutta, mutta se ei tuo esiin välttämättä parasta näkemystä (Kuusi ja muut 2013). Osallistujien motivaatio pyrittiin takaamaan sillä, että tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista. Lisäksi tutkimus koski todennäköisesti osallistujan henkilökohtaistakin tulevaisuutta, johon hän voisi nyt vaikuttaa. Delfoi-paneeliin kutsuttiin taulukossa 10 esitetyt 25 henkilöä.

Taulukko 10. Delfoi- ja skenaariopaneelin jäsenet

Nimi	Arvo/ammatti/organisaatio
Leena Ahonen	Yli-insinööri, ryhmäpäällikkö, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
Jukka Eerikäinen	Turvallisuuspäällikkö, Merivoimien esikunta
Olli Hietanen	VTM, Turun yliopisto Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen kehitysjohtaja
Harri Jaskari	HL, kansanedustaja, tulevaisuusvaliokunta
Timo Junttila	Lippueamiraali, Puolustusministeriö
Timo Kaartosalmi	Turvallisuuspäällikkö, Pääesikunta
Antti Kauppi	KL, johtaja, Helsingin yliopisto, Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia
Kimmo Laakso	Executive Advisor, Ahma insinöörit Oy, TkT, KTT, käyttänyt väitöskirjassaan Delfoi-menetelmää
Kari Laitinen	Poliisiammattikorkeakoulu
Tauno Maksniemi	Toimitusjohtaja, G4S
Kari Mäkinen	Yli-insinööri, Työ- ja elinkeinoministeriön turvallisuustekniikan neuvottelukunta, Puolustusministeriö
Veli-Pekka Nurmi	TkT, johtaja, Onnettomuustutkintakeskus
Juha Pekkola	Yleisesikuntaeverstiluutnantti, Puolustusministeriö
Hannu Rantanen	Erikoistutkija, Pelastusopisto
Jari Rantapelkonen	ST, yleisesikuntaeverstiluutnantti, Maanpuolustuskorkeakoulu
Aki Raunio	Turvallisuuspäällikkö, Ilmavoimien esikunta
Veikko Rouhiainen	Tutkimusprofessori, VTT
Antti Simola	TkT, johtava asiantuntija, työturvallisuus, 3tratkaisut
Jukka Sonninen	Prikaatikenraali, palvellut mm valtioneuvoston turvallisuuspäällikkönä
Leo Suomaa	DI, Työsuojeluosaston päällikkö, ylijohdaja, sosiaali- ja terveysministeriö
Mikko Valkonen	FT, Yritysturvallisuuden dosentti, Aalto-yliopisto, aiemmin TVO:n yritysturvallisuuspäällikkö (eläkkeellä)
Vesa Valtonen	ST, yleisesikuntaeverstiluutnantti, palvellut mm Turvallisuuskomitean sihteeristössä (PLM) yleissihteerinä, käyttänyt väitöskirjassaan Delfoi-menetelmää
Marja-Riitta Vest	Kehitys- ja strategiapäällikkö, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto
Sofia Vikman	YTM, kansanedustaja, puolustusvaliokunta
Marko Vuorinen	DI, Toimitusjohtaja, 3T Ratkaisut Oy

Kun panelistit oli valittu, laadittiin asiantuntijuusmatriisi, jonka avulla pystyttiin varmistumaan siitä, että kaikkia asiantuntijatahoja ja toisaalta tutkimuksen kohteena olevia kokonaisuuksia edustaa vähintään kolme henkilöä anonymiteetin takaamiseksi. Panelistit saivat itse valita yhden tai useamman intressiryhmän ja intressin, jonka asiantuntijana he itsensä kokivat. Asiantuntijuusmatriisi on esitetty kuvassa 11. Delfoi-prosessin alussa panelisteja pyydettiin hahmottamaan tulevaisuuden kartoittamiseen oleellisesti liittyviä tekijöitä, kuten megatrendejä, skenaarioita ja heikkoja signaaleja, joita voitaisiin hyödyntää skenaarioiden laatimisvaiheessa.

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

Oletus

Johdanto paneelityö:

Asiantuntijuus

Turvallisuusorganisa

Turvallisuusilmapiiri

Turvallisuuskoulutus

Turvallisuusohjeistu:

Turvallisuusvalvonta

Asiantuntijuus

B

I

U

Alla olevassa taulukossa kysytään vastaajien asiantuntijuuksia. Pyydän merkitsemään taulukkoon ne asiantuntijuudet, jotka koet omaavasi, eli voit ruksata useammankin laatikon halutessasi. Pyydän vastaamaan jatkossa ainakin omaan asiantuntijuuteen liittyviin kysymyksiin, mutta voit halutessasi vastata kaikkiin kysymyksiin.

	TUTKIJA	VIRANOMAINEN	TURVALLISUUSALAN YRITTÄJÄ	POLIITIKKO
ARVOT, KÄYTTÄYTYMINEN, KULTTUURI				
TURVALLISUUDEN HALLINNOINTI				
TURVALLISUUDEN TEKNOLOGIA				
TURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN				

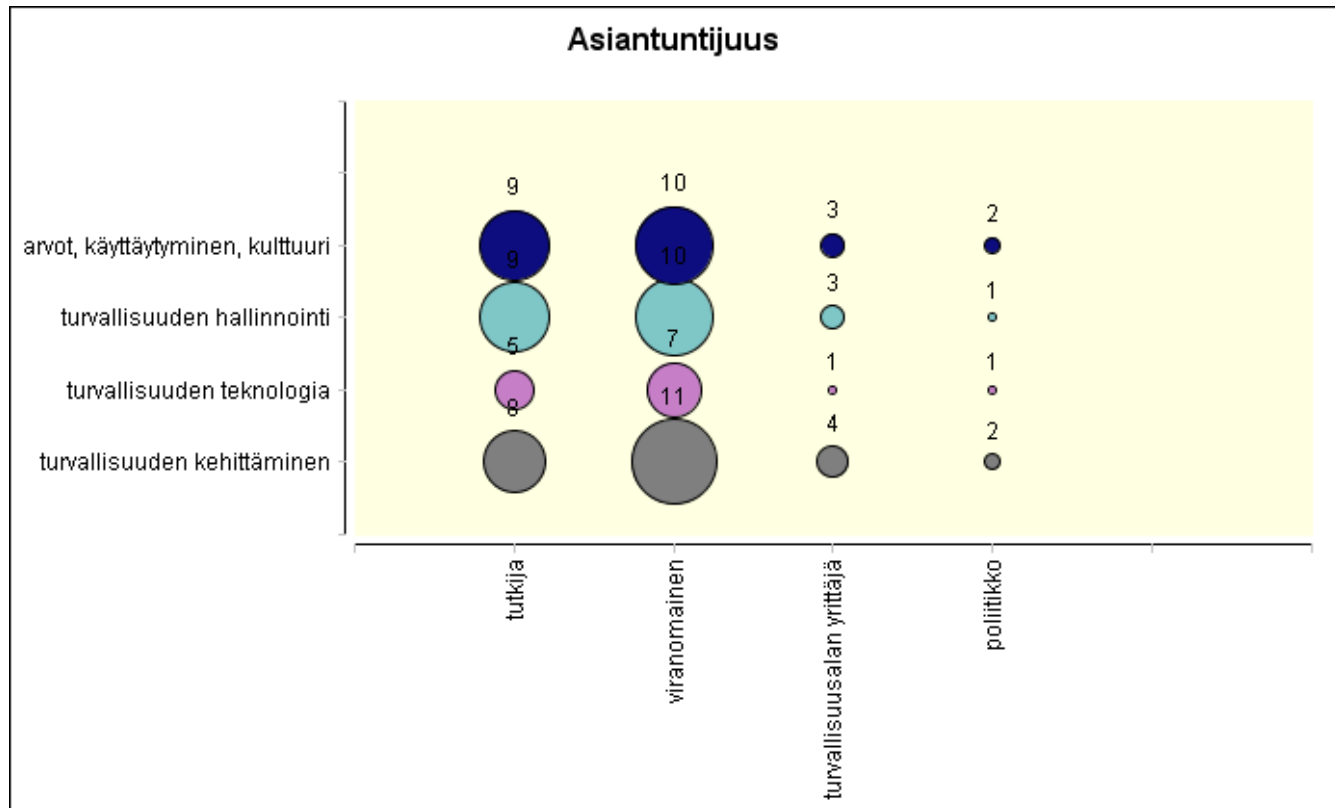
☒ NÄKYVISSÄ
 ☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNA

Kuva 11. Delfoi-paneelin asiantuntijuusmatriisi.

Paneelia kootessa havaittiin, että turvallisuusalan yritysten edustajia ja poliitikkoja oli vaikea saada osallistumaan. Turvallisuusalan yritysten edustajien minimimäärä saatiin kokoon, jolloin heidän

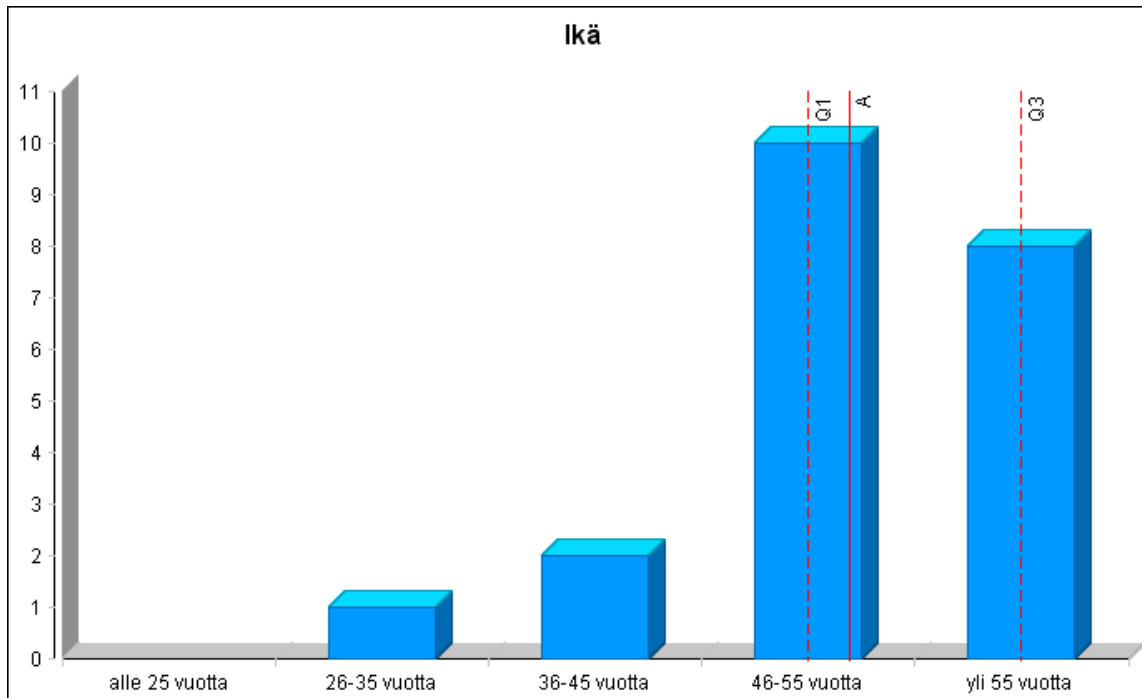
anonymiteettinsä saatiin turvattua. Paneeliin osallistui vain kolme naista, mikä johtui osittain puolustusvoimien ja turvallisuusalan yritysten miesvaltaisuudesta. Naisten osuutta yritettiin lisätä kutsuttaessa poliitikkoja paneeliin, mutta tässä ei onnistuttu. Paneeliin osallistui vain kaksi kansanedustajaa, joten heidän anonymiteettinsä muodostui ongelmaksi. Poliitikkojen ryhmään siirrettiin ministeriöissä työskenteleviä henkilöitä sillä voidaan katsoa, että he vaikuttavat ainakin välillisesti poliittisiin päätöksiin. Näin saatiin poliitikkojen ryhmään yhteensä kuusi panelistia. Tämä selittää myös kuvan 12 poliitikkojen pienen luvun, sillä kuvan asiantuntijuudet ovat panelistien itse merkitsemiä.



Kuva 12. Delfoi-paneelin asiantuntijuudet panelistien itse merkitsemänä.

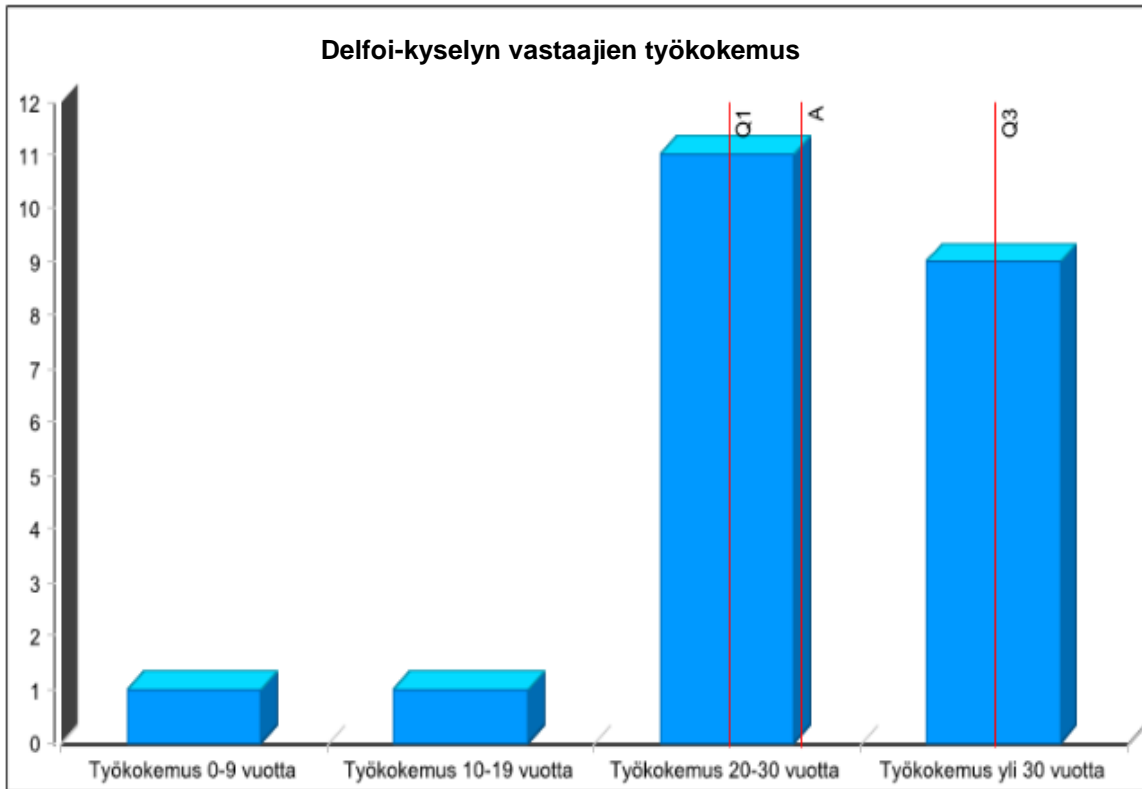
Delfoi-kyselyn kysymyksiä testattiin ennen varsinaisen paneelin alkua Otavan opistolla kesäkuun ja heinäkuun aikana. Otavan opistolta testaukseen osallistuivat Otavan opiston johtaja, filosofian maisteri Hannu Linturi ja valtiotieteiden tohtori Anita Rubin. Delfoi-menetelmän verkkosovelluksen testaus toteutettiin lähettämällä kutsu paneeliin tutkijan omaan sähköpostiin, jolloin pystyttiin varmistumaan siitä, että kutsun linkki vie vastaajan oikealle sivulle, kyselyn ulkoasu on kunnossa, kyselyn linkit ovat toimivia, vastaaja pääsee takaisin linkkisivulta kyselyyn, vastaukset tallentuvat oikein, vastaaja pystyy liikkumaan kyselyn sivuilla mahdollisimman helposti ja kyselyn asetukset ovat oikeassa asennossa. Testausvaihe elokuussa toteutettiin puhelimitse ja verkossa. Tavoitteena oli varmistua kysymysten laadusta ja testata eDelfoi-järjestelmän toimivuus. Vaiheeseen osallistuivat sotatieteiden tohtori Vesa Valtonen Karjalan prikaatista, sotilas sosiologian professori Teemu Tallberg Maanpuolustuskorkeakoulun johtamisen ja sotilaspedagogiikan laitokselta, tekniikan tohtori ja kauppatieteiden tohtori Kimmo Laakso, sekä professori Timo Vuori Aalto-yliopiston tuotantotalouden laitokselta.

Delfoi-kyselyyn osallistui 25 henkilöä, joista naisia oli kolme. Vastaajien sukupuolivalinnassa pyrittiin noudattamaan tasajakoa miesten ja naisten suhteen, mutta siinä ei onnistuttu. Syinä olivat viranomais-, tutkimus- ja yksityissektoreilla (ks. kuva 5) turvallisuusalan miesvaltaisuus, sekä politiikkasektorilla naispoliitikkojen työkiireet. Vastaajat olivat pääosin keski-ikäisiä, keskiarvon ollessa 54 vuotta. Delfoi-kyselyn vastaajien ikäjakauma on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Delfoi-kyselyn vastaajien ikäjakauma.

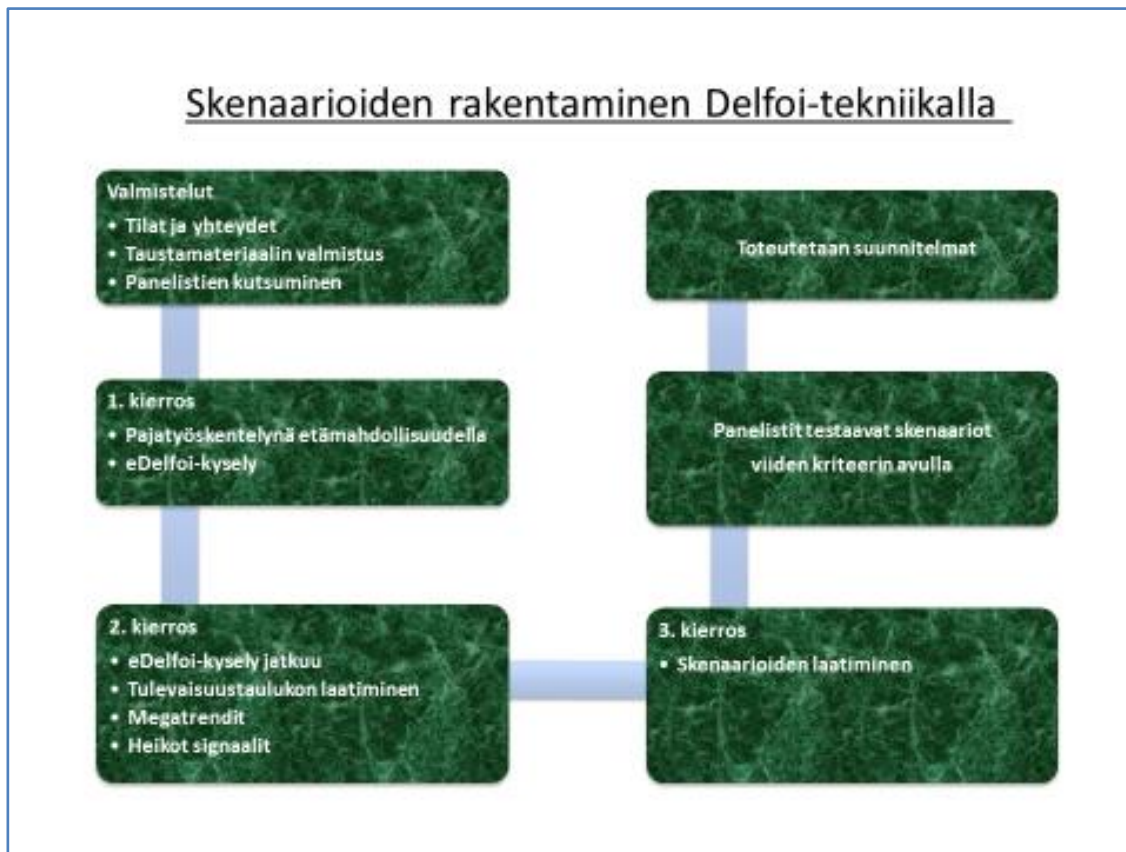
Vastaajien iän ja työkokemuksen suhde näkyi samansuuntaisena vastaajien keskimääräisen työkokemuksen ollessa 30 vuotta. Kahta lukuun ottamatta vastaajien työkokemus oli vähintään 20 vuotta. Delfoi-kyselyn vastaajien työkokemus on esitetty kuvassa 14.



Kuva 14. Delfoi-kyselyn vastaajien työkokemus.

4.5.2 Skenaariotyöskentely

Skenaarioita laadittaessa edettiin nykyisyydestä tulevaisuuteen tutkivan skenaariotyöskentelyn avulla. Skenaariot olivat tyypiltään tendenssiskenaarioita ja ne perustuivat tulevaisuustaulukkomenetelmällä eli FAR (Field Anomaly Relaxation) hankittuihin tulevaisuuskuviin. Skenaariotyöskentelyn tavoitteena oli havaita ennalta sellaiset ei-toivottavat kehityskulut, jotka olisivat haitallisia puolustusvoimien kannalta katsottuna. Tämän tutkimuksen skenaarioprosessi on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15. Skenaarioiden rakentaminen Delfoi-tekniikalla.

Skenaarioprosessin valmistelut aloitettiin paneelin kokoustilan varaamisella, kyselyn taustamateriaalin valmistamisella, paneelin asiantuntijatahojen määrittämisellä, panelistien valinnalla ja kutsumisella. Delfoi-paneelissa ja skenaariotyöskentelyssä toimivat samat panelistit. Panelisteihin otettiin yhteyttä puhelimitse, kerrottiin tutkimuksen taustasta, Delfoi-kierrosten aikataulusta ja kysyttiin halukkuutta osallistua prosessiin. Panelisteille lähetettiin sähköpostitse kutsu, joka ohjasi panelistin kyselyyn eDelfoin verkkosivulle. Skenaariotyöskentelyn aloitussivu on esitetty liitteenä 5b. Sivulla oli myös linkit taustamateriaaleihin, paneeliin osallistujien nimiluettelo ja tietoa prosessin aikataulusta. Ensimmäinen kierros (12.-26.9.2014) toteutettiin pajatyöskentelynä Helsingissä, Otavan opiston osuuskunnan tiloissa Annankatu 9:ssä. Etäosallistuminen verkossa oli myös mahdollista ja tätä vaihtoehtoa pääosin suosittiinkin. Lisäksi pajatyöskentelystä tehtiin videotallenne panelistien käyttöön. Koska panelistit olivat kiireisiä ihmisiä, täytyi heitä muistuttaa kolme kertaa osallistumisesta.

Toisen kierroksen (10.-24.10.2014) tavoitteena oli tarkistaa vastausten pysyvyys ja laatu, sekä saada aikaan tulevaisuustaulukko skenaarioiden laatimiseksi. Tämä vaihe toteutettiin kokonaan verkossa. Panelisteille annettiin palaute ensimmäisen kierroksen tuloksista. Panelisteja pyydettiin kommentoimaan sekä tuloksia että toisten vastaajien kommentteja. Panelisteille annettiin kommentoitavaksi etukäteen laadittu tulevaisuustaulukko, jossa muuttujat olivat PESTE-analyysin (Political, Economical, Social, Technological, Environmental) mukaiset ja lähtökohtaiset arvot olivat valmiina. Tulevaisuustaulukon muuttujat valittiin puolustusvoimiin oleellisesti vaikuttavista tekijoistä ja osa-alueista, kuten puolustusratkaisu ja sen rahoitus, kutsuntojen järjestelyt ja puolustusalan teknologinen kehitys. Kunkin muuttujan tulevaisuustilat (arvot) valittiin yleisesti julkisuudessa käydyssä keskustelussa esiintyneistä

vaihtoehtoista siten, että ne olivat selkeästi toisensa poissulkevia. Joitakin arvoja lisättiin skenaarioiden elävoittämiseksi. Panelistit kokivat ympäristömuuttujan merkityksen niin vähäiseksi, että se jätettiin pois lopullisesta tulevaisuustaulukosta. Skenaariotyöskentelyn tulevaisuustaulukko on esitetty liitteenä 5c. Toisella kierroksella myös täytyi osaa panelisteja muistuttaa kolme kertaa osallistumisesta.

Kolmas kierros (7.-21.11.2014) aloitettiin tulevaisuustaulukon ja mahdolltomien tilaparien taulukon kommentoinnilla. Myös tämä vaihe toteutettiin kokonaan verkossa. Skenaariotyöskentelyn mahdolltomien tilaparien taulukko on esitetty liitteenä 5d. Vähäisten korjausten jälkeen siirryttiin kokonaan skenaarioiden laatimiseen. Panelistit saivat kommentoitavaksi etukäteen tulevaisuustaulukon perusteella laaditut neljä skenaariota ja heille annettiin myös mahdollisuus laatia oma skenaario, joita saatiinkin kaksi määräraikaan mennessä. Panelistit saivat äänestää esitetyistä kuudesta skenaariosta neljä mielenkiintoisinta väitöskirjassa julkaistaviksi. Äänestysvaiheessa panelisteja kehoitettiin tarkastamaan, että skenaariot täyttävät skenaarioiden testauksen viisi kriteeriä (Ralston ja Wilson 2006) uskottavuuden, erottelukykyisyyden, johdonmukaisuuden, päätöksentekoon hyödynnettävyyden, sekä haasteellisuuden osalta. Julkaistavaksi valittu skenaario ”Kiinan kerkassa” oli panelistien kehittämä. Skenaariotyöskentelyn kaikki skenaariot on esitetty liitteenä 5e. Lopuksi valitut skenaariot tiedotettiin panelisteille ja lisättiin kyselyn aloitussivulle. Skenaariotyöskentelyn lopetussivu on esitetty liitteenä 5f. Kolmannella kierroksella täytyi osaa panelisteja muistuttaa kaksi kertaa osallistumisesta.

4.6 Tutkimuksen luotettavuus

Jos ei tiedetä kerätyn tiedon reliabiliteettia ja validiteettia, kärsii sekä tulosten että niistä tehtyjen johtopäätösten uskottavuus. Reliabiliteetti voidaan määritellä kolmella tavalla. Ensiksi, mittausten tulisi olla pysyviä, eli jos mittaamme kohdetta uudelleen samalla, tai samaan aikaan rinnasteisella menetelmällä, tulisi tulosten olla samanlaisia. Delfoi-tutkimus on luonteensa johdosta tämän määritelmän ulkopuolella. Myös samaan aikaan samalla mittarilla mitattu tulos tulisi olla samanlainen. Toiseksi, mittavälineellä saatujen tulosten tulisi olla todenmukaisia, toisin sanoen mittavälineen tulisi mitata mahdollisimman tarkasti sitä, mitä sillä mitataan. Kolmanneksi, mittavälineen mittavirhe tulisi tiedostaa, eli reliabiliteetti on mittavälineen vääristymän puuttumista. Pitää muistaa, että tulos, jolla on hyvä reliabiliteetti kertoo vain sen, että mittaus on tarkkaa, muttei välttämättä sitä, että mitataanko oikeaa asiaa (Kerlinger ja Lee 2000).

Keskeisimmät testimenetelmät ovat testi-uusintatesti-reliabiliteetti, Cronbachin alfa ja Spearmanin-Brownin Split-half ennuste Rho (Bollen 1989). Testi-uusintatestissa tehdään mittaus, joka uusitaan noin kahden viikon aikana, jottei tutkittava ilmiö ehdi muuttua liikaa. Cronbachin alfa lasketaan puolittamalla mittarin osiot millä tahansa menetelmällä, olettaen että osiot mittaavat samaa asiaa. Rhota laskettaessa voidaan käyttää myös alfan arvoa. Rhon laskukaava huomioi vain parhaimmat split-halfit, joten sen arvo on suurempi kuin alfa (Metsämuuronen 2005). Tutkijat käyttävät erisuuruisia hyväksyttävän reliabiliteetin alarajoja. Metsämuuronen (2005) esittää alarajaksi 0,6, kun taas Kerlingerin ja Leen (2000) mukaan useat tutkijat ovat päätyneet arvoon 0,7. Heidän mukaan joissain tapauksissa arvot ovat olleet myös 0,5 ja 0,9.

Tutkimukseen valitut neljä joukko-osastoa olivat kattava otos puolustusvoimista, sillä ne valittiin eri puolilta Suomea, edustaen maa-, meri- ja ilmavoimia. Maavoimista valittiin kaksi joukko-osastoa, jolloin saatiin puolustushaarojen keskinäinen painotus lähemmäksi todellisuutta. Tutkija pyrki valinnassaan myös siihen, että joukko-osastot olisivat olemassa myös puolustusvoimauudistuksen jälkeenkin vuonna 2015, jolloin tutkimuksen toistettavuus mahdollistuisi paremmin. Turvallisuusilmapiirikysely pyrittiin

toteuttamaan ajankohtana, jolloin vastaajat eivät olisi vuosilomilla tai sotaharjoituksissa, vaan heillä olisi mahdollisimman hyvä tilaisuus osallistua kyselyyn. Tutkimuksessa käytettiin sekä laadullisia että määrällisiä menetelmiä, jolloin päästiin lähemmäs totuutta, kuin jos olisi käytetty vain yhtä menetelmää. Turvallisuuskulttuurin nykytilaa kartoitettaessa turvallisuusilmapiirikyselyä täydennettiin ryhmähaastatteluilla ja työsuojelutoimikuntien pöytäkirjoihin liittyen asiakirjatutkimuksella.

Metsämuurosen (2005) mukaan validiteetilla tarkoitetaan sitä, että mitataanko tutkimuksessa sitä, mitä pitikin. Hän jakaa validiteetin tarkastelun kolmeen osaan, sisällön, kriteerien ja rakenteen suhteen. Sisältövaliditeetti (Content validity) keskittyy siihen, että tutkimuksessa käytetyt käsitteet ovat teorian mukaisia, oikein operationalisoituja ja että ne kattavat riittävällä laajuudella tutkittavan ilmiön. Kerlinger ja Lee (2000) täydentävät määritelmää lisäämällä, että tutkittavasta kohteesta on riittävästi näytteitä ja että siitä on riittävä edustus. Esimerkiksi kokonaisuudesta, joka jakaantuu kolmeen alakokonaisuuteen, tulisi kustakin alakokonaisuudesta olla samansuuruinen edustus. Tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat arvot ja asenteet, jotka vaikuttavat organisaation kulttuurin muodostumiseen ja liittyvät oleellisesti Scheinin malliin kulttuurin kerroksittaisuudesta. Tulevaisuudentutkimiseen liittyvät oleellisesti puolestaan Delfoi-tekniikka ja skenaariotyöskentely.

Rakennevalidius (Construct validity) tarkoittaa sitä, että tutkimusaineiston olisi tuettava teoriaa, jota tutkittavan ilmiön oletetaan noudattavan. Tutkittavaa käsitettä mittaavat osiot mittaavat muuttujien taustalla olevaa latenttia muuttujaa, jos kyseiset osiot korreloivat keskenään systemaattisemmin, kuin muiden muuttujien kanssa. Kriteerivalidiuus (Criterion validity) tarkoittaa tutkimuksessa saadun arvon vertaamista validiuden kriteerinä toimivaan arvoon. Kriteerinä voi olla samalla mittarilla saatu muu tulos, tai toisella mittarilla samaan aikaan mitattu arvo, jolloin tarkoitetaan yhtäaikaissvaliditeettia (Concurrent validity). Jos kriteeri esiintyy tulevaisuudessa, sitä kutsutaan ennustevaliditeetiksi (Predictive validity). Kriteerivalidiutta mitataan yleensä korrelaatiokertoimella (Metsämuuronen 2005).

Kuusen (2013) esittämiä tyypillisiä Delfoi-prosessin ongelmia ovat vastausten hajonnan kasvu, kehityksen yli- tai aliarviointi, väittämien epäselvyys, ennusteiden toivottavuuden vaikutus niiden uskottavuuteen, tulevaisuuden ”diskonttaaminen”, sekä varmuuden ja yksinkertaisuuden haluttavuus. Asiantuntijoiden arviot teknologian kehityksen suhteen ovat aliarviointeja pitkällä aikavälillä ja yliarviointeja lyhyellä aikavälillä. Vastausten hajonta ei tee niistä vähemmän mielenkiintoisia Väittämien epäselvyyttä pyrittiin poistamaan laatimalla kysymykset niin, että ne olisivat mahdollisimman lyhyitä ja sisälsivät vain yhden väittämän. Tätä testattiin kahteen otteeseen eri testihenkilöstöllä. Skenaariotyöskentelyn tulosten laatua voidaan tarkastella Ralstonin ja Wilsonin (2006) viiden kriteerin avulla. Heidän mukaan nämä skenaarioiden kriteerit ovat uskottavuus, erottelukykyisyys, johdonmukaisuus, haasteellisuus ja kuinka hyödyllisiä ne ovat päätöksenteossa.

5 TULOKSET

5.1 Turvallisuusilmapiirikysely

Tutkimuksen faktorianalyysissä jatkotarkasteluun valitut viisi faktoria on nimetty ja esitetty kullekin faktorille latautuneiden muuttujien osalta taulukossa 11. Edellä mainitut viisi faktoria selittävät 57 % muuttujien varianssista, jota voidaan Guertinin ja Baileyn (1970) mukaan pitää hyvänä tuloksena. Faktoreiden ominaisarvot ja selitysosuudet on esitetty liitteessä 6. Rotatoitu faktorimatriisi on esitetty liitteessä 7a ja turvallisuusilmapiirikyselyn kysymysten keskiarvot, mediaanit ja keskihajonnat on esitetty liitteessä 7b. Turvallisuusilmapiirikyselyn muuttujien kommunaliteetit on esitetty liitteessä 8. Kaikki muuttujat ristiintaulukoitiin laittamalla taustamuuttujat sarakemuuttujiksi ja muuttujat rivimuuttujiksi. SPSS-ajon jälkeen jatkotarkasteluun otettiin sellaiset muuttujataulukot, joiden kunkin vapausasteen alin arvo oli vähintään riskitasolla 0.10. ja ilmenemistodennäköisyys 0,05 tai vähemmän. Näin esimerkiksi vapausasteella df 7 kriittisen arvon tuli olla 12.017 tai enemmän, jotta taulukko olisi kelpuutettu mukaan. Taulukot on esitetty liitteenä 9. Metsämuurosen (2005) mukaan viisi havaintoa solua kohti ei ole välttämättömyys. Muuttujien korrelaatioita tarkasteltiin Pearsonin tulomomenttikertoimen avulla. SPSS:llä tehdyn ajon jälkeen tarkasteltaviksi valittiin sellaiset muuttujaparit, joiden korrelaatiokerroin on vähintään 0.6 ja korrelaatio eroaa nolasta $< 1\%$:n riskillä. Tiivistetty korrelaatiotaulukko on esitetty liitteenä 10. Varianssianalyysin avulla tarkasteltiin faktoreittain vastaajien taustamuuttujia lisätiedon hankkimiseksi. Taulukossa 12 on esitetty varianssianalyysin muuttujien kovarianssimatriisi. Vastaajien taustamuuttujista jätettiin raportoimatta ikä, työkokemus ja toimiminen turvallisuusalan tehtävässä. Ikä ja työkokemus siitä syystä, että kaikissa ikäryhmissä ei esiintynyt vastaajia. Toimiminen turvallisuusalan tehtävässä taas olisi vastaajien vähyyden johdosta vaarantanut vastaajan nimettömyyden. Turvallisuusilmapiirikyselyn varianssianalyysi faktoreittain tarkasteltuna on esitetty liitteessä 11. Taulukossa 13 on esitetty faktorianalyysin tulosten keskiarvot joukko-osastoittain. Kunkin faktorin osalta on esitetty keskeisiä Khiin neliö –testin tuloksia taulukoista, jotka ovat liitteenä 9. Luvussa 5.1.6 on koottu turvallisuusilmapiirikyselyssä sekä Khiin neliö –testin mukaan positiiviset ja kehittämistä vaativat havainnot, että faktorianalyysin mukaan positiiviset ja kehittämistä vaativat havainnot.

Taulukko 11. Turvallisuusilmapiirikyselyn muuttujien jakautuminen faktoreihin.

Faktori	Muuttujat
1 Työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen	1. Mielestäni työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasioissa 2. Ylin johto näyttää jatkuvasti kiinnostuksensa turvallisuuteen 3. Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen 4. Työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti 5. Esimiesten kanssa on helppo keskustella turvallisuuteen liittyvistä asioista 7. Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneet turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen 8. Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä. 9. Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan 10. Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa, eivätkä he ennäätä puuttua vaarojen torjuntaan 13. Työnantajan turvallisuutta koskevaan tiedottamiseen voidaan luottaa
2 Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen	20. Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä 21. Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti 22. Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa 23. Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni 33. Noudatan yleensä turvallisuusohjeita
3 Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta	28. Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti 31. Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan 34. Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perinpohjin 35. Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa 36. Turvallisuus selvityksiä tehdään määräajoin 37. Turvallisuutta mietitään myös ennakolta 38. Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä
4 Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin	11. Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani koskevien päätösten tekemiseen 13. Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvallisuutta koskevia päätöksiä 14. Saan yleensä esimieheltäni palautetta turvallisuusasioissa 15. Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn 18. Esimiehet keskustelevat kanssani ajoittain turvallisuusasioista
5 Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys	6. Työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan turvallisuusasioista 24. Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta 25. Parannusehdotuksiin suhtaudutaan työpaikallani hyvin 26. Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle 27. Tapaturman sattua etsitään syytä, ei syyllisiä 32. Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin

Faktorianalyysillä saatujen faktoreiden eroa joukko-osastoittain pyrittiin selvittämään tekemällä SPSS:llä monimuuttujainen varianssianalyysi (MANOVA), jossa selitettävä muuttuja olivat edellä mainitut viisi faktoria ja ryhmittelevä muuttuja oli joukko-osastot. Metsämuurosen (2005) mukaan analyysi tarvitsee tuekseen varmentavan testin, jona käytettiin Bonferroni-kerrointa. Analyysissä ilmeni, että joukko-osastojen keskiarvojen välillä on tilastollisesti merkitsevä ero ($p=0.016$). Varianssianalyysin muuttujien kovarianssimatriisi on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 12. Varianssianalyysin muuttujien kovarianssimatriisi.

Muuttujien kovarianssimatriisi

Box's M	74,199
F	1,504
df1	45
df2	26079,655
Sig.	,016

5.1.1 Työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen (faktori 1)

Taulukossa 13 on esitetty viiden faktorin keskiarvot joukko-osastoittain, sekä koko otoksen keskiarvo. Viiden faktorin keskiarvo oli 3,736. Taulukon 13 mukaan joukko-osastoissa A, B ja C olisi kehitettävää faktorin yksi osalta, sillä näissä joukko-osastoissa faktorin keskiarvo on kyselyn kokonaiskeskiarvoa pienempi. Havaintona voidaan mainita johtajien ja esimiesten välittäminen työntekijöiden turvallisuudesta. Erityisiä kehityskohteita olivat ylimmän johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen ja esimiesten työajan käytön lisääminen vaarojen torjuntaan sen sijaan, että keskitytään liikaa töiden sujumiseen liittyviin asioihin.

Taulukko 13. Faktoreiden keskiarvot joukko-osastoittain.

Faktorit	Joukko-osasto				Keskiarvo
	A	B	C	D	
1 Työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen	3,600	3,643	3,554	3,915	3,679
2 Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen	4,546	4,671	4,762	4,600	4,645
3 Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta	3,412	3,724	3,659	3,836	3,661
4 Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin	2,885	3,193	3,208	3,267	3,140
5 Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys	3,410	3,702	3,558	3,537	3,555

Faktorin yksi väittämät olivat: ”Työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti”, ”Ylin johto näyttää jatkuvasti kiinnostuksensa turvallisuuteen”, ”Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneet turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen”, ”Mielestäni työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasioissa”, ”Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen”, ”Esimiesten kanssa on helppo keskustella turvallisuuteen liittyvistä asioista”, ”Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.”, ”Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa, eivätkä he ennätä puuttua vaarojen torjuntaan”, ”Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan”, sekä ”Työnantajan turvallisuutta koskevaan tiedottamiseen voidaan luottaa”.

Miesten ja naisten välillä oli tilastollista eroa suhteessa väitteeseen, jossa työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen, jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti ($\chi^2(3)=8.789$, $p=0,032$. Liite 9, taulukko 1). Vastaajista 70% koki väitteen pitävän paikkansa ja oli joko täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä. Väitteessä, jonka mukaan työnantaja pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä, esiintyi tilastollista eroa työtehtävän suhteen ($\chi^2(4)=10.306$, $p=0,036$. Liite 9, taulukko 2). Vastaajista 88 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteestä.

Tilastollisesti merkitsevää eroa työtehtävässä esiintyi vastaajien suhtautumisessa väitteeseen jossa ylin johto näyttää sitoutumisensa turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen ($\chi^2(4)=10.102$, $p=0,039$. Liite 9, taulukko 3). Vastaajista 53 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Tällä väitteellä oli selkeä yhteys ($r=0.670$) muuttujaan ”Työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti”. Korrelaatio oli tilastollisesti merkitsevä ($p<0.01$).

Työtehtävällä oli tilastollista eroa suhteessa väittämään, jonka mukaan johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta ($\chi^2(4)=9.886$, $p=0,042$. Liite 9, taulukko 4). Vain 9 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä tai täysin eri mieltä. Muuttujalla ”Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta” oli selkeä yhteys ($r=0.607$) muuttujaan ”Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa”. Korrelaatio erosi tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.01$). Voidaan ajatella, että esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta, eivätkä tavoitteet tuotannon ja

turvallisuuden kesken ole ristiriidassa. Myös johto näyttää sitoutumisensa turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, muun muassa kannustamalla työntekijöitä toimimaan turvallisesti.

Muuttujalla ”Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa, eivätkä he ennäätä puuttua vaarojen torjuntaan”, oli tilastollisesti merkittävää eroa vastaajien työtehtäviin nähden ($\chi^2(4)=18.994$, $p=0,001$. Liite 9, taulukko 5). Vastaajista 41 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteestä. Turvallisuustehtävissä työskentelevät kokivat töiden sujumiseen käytettävän työpanoksen olevan pois vaarojen torjunnasta, kun taas vastaajat, jotka eivät työskentele turvallisuustehtävissä, kokivat asian päinvastaiseksi.

Kyselyn avoimessa osiossa esiintyi paljon kommentteja resurssien puutteesta.

- ”*Fyysiseen turvallisuuteen liittyvät epäkohdat jäävät valitettavan usein resurssipula-selitysten alle.*”
- ”*Määrärahojen puute vaikuttaa turvallisuuteen työpaikalla, eli turvalaitteiden hankintaprosessi rahoitukseen liittyen on aivan liian hidasta. Laitteita odotellessa työskennellään turvattomissa oloissa. Hankintaprojektit ovat hitaita. Kiinteistöt, joissa toimitaan ovat vanhoja, kiinteistöjen kunnostuksiin ei näytä olevan varoja.*”
- ”*Ajoneuvojen säilytys ulkona asettaa turvallisuusriskejä sen käyttäjälle varsinkin talviaikana. Lisäksi ahtaat ja epäkäytännölliset varastotilat ovat todella suuri riski työntekijän loukkaantumiseen (esim. luolaston varastotilat). Lisäksi liian laajalle alueella olevat joidenkin alojen varastotilat aiheuttavat turhaa liikennettä ja työsuorituksia muutenkin kiireellisessä työympäristössä. Eli lisää oikeita varastotiloja ja ajoneuvokatoksia.*”
- ”*Parannusesitykset eivät etene, koska usein tulee vastaan raha. Pienetkin hankinnat kestävät vuosia.*”

Jos siis ajatellaan, että ”Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneet turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen”, tulisi resursseja suunnata kenties enemmän turvallisuusnäkökulmasta tarkasteltuna. Johdon sitoutumista voidaan pitää yhtenä keskeisimmistä tekijöistä minkä tahansa hankkeen onnistumisessa organisaatiossa. Myös esimiesten työajan kohdentamisella enemmän turvallisuuteen, voidaan saada aikaan turvallisuusilmapiiriin parannusta.

Varianssianalyysin mukaan naiset kokivat miehiä enemmän työnjohdon suhtautuminen turvallisuuteen olevan hyvällä tilalla (liite 11, kuva 1). Poikkeuksen teki joukko-osasto D, missä miesten luottamus osoittautui suuremmaksi naisiin verrattuna. Koulutustaustoittain tarkasteltuna voitiin havaita, että hajonta oli pienintä joukko-osastossa C ja suurinta joukko-osastossa A. Työnjohdon suhtautuminen turvallisuuteen vaatisi kehittämistä joukko-osastossa A ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden mielestä. Samaa mieltä oli joukko-osastossa B puolestaan ylioppilastutkinnon suorittaneet ja joukko-osastoissa C ja D ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet (liite 11, kuva 2).

5.1.2 Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen (faktori 2)

Taulukon 13 mukaan joukko-osastoissa A ja D olisi kehitettävää faktorin kaksi osalta, sillä näissä joukko-osastoissa faktorin keskiarvo on kyselyn kokonaiskeskiarvoa pienempi. Työntekijöillä vaikuttaisi olevan positiivinen suhtautuminen turvallisuuteen. Erityinen kehityskohde oli vaarasta ilmoittamatta jättävien määrän poistaminen. Faktorin kaksi väittämät olivat: ”Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä

turvallisesti”, ”Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa”, ”Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä”, ”Noudatan yleensä turvallisuusohjeita”, sekä ”Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni”.

Ikäryhmien välillä oli tilastollista eroa koettaessa turvallisesti toimiminen luonnolliseksi osaksi jokapäiväistä toimintaa ($\chi^2(9)=25.956$, $p=0,002$. Liite 9, taulukko 6). Henkilöstöryhmien kesken esiintyi tilastollisessa mielessä eroa suhtautumisessa turvallisuuden kokemisessa luonnolliseksi osaksi jokapäiväistä toimintaa ($\chi^2(12)=21.538$, $p=0,043$. Liite 9, taulukko 7). Työskentelyaikojen pituudella oli tilastollisesti merkittävää eroa suhteessa turvallisesti toimimisen luonnolliseksi osaksi jokapäiväistä toimintaa kokemisessa ($\chi^2(15)=112.703$, $p=0,000$. Liite 9, taulukko 8).

Muuttujalla ”Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa”, oli selkeä yhteys ($r=0.671$) muuttujaan ”Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä”, sekä muuttujaan ”Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti” ($r=0.807$). Korrelaatio erosi kummassakin tapauksessa tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.01$). Työntekijöillä oli positiivinen suhtautuminen turvallisuuteen, sillä vain kaksi prosenttia vastaajista oli asiasta eri mieltä.

Henkilöstöryhmillä oli eroa myös sen väittämän suhteen, että turvallinen työskentely kuuluu ammattitaitoon ($\chi^2(16)=16.296$, $p=0,038$. Liite 9, taulukko 9). Muuttujalla ”Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti”, oli selkeä yhteys ($r=0.762$) muuttujaan ”Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä”. Korrelaatio erosi tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.01$).

Tilastollisesti vakuuttavaa eroa työtehtävässä ei esiintynyt väittämän ”Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni” suhteen ($\chi^2(3)=6.624$, $p=0,085$. Liite 9, taulukko 10). Taulukko otettiin tarkasteluun poikkeuksellisesti ($p>0.6$), koska kyseessä on tapaturmavaaraa lisäävä tekijä. Vaikka vaarasta ilmoittamatta jättävien määrä on suhteellisen pieni (7 %), tulee tässä ottaa huomioon puolustusvoimien toiminnan yleisvaarallinen luonne, eli vaarasta ilmoittamatta jättäminen saattaa johtaa erittäin vakavaan onnettomuuteen.

Muuttujalla ”Noudatan yleensä turvallisuusohjeita” oli selkeä yhteys muuttujiin ”Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä” ($r=0.667$), ”Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti” ($r=0.679$), sekä ”Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa” ($r=0.762$). Korrelaatio erosi tilastollisesti merkitsevästi kussakin tapauksessa ($p<0.01$). Voidaan ajatella, että ammattitaito on arvona korkealla työntekijöiden asteikossa, josta seuraa turvallinen työskentely. Tällöin työntekijät myös pitävät tärkeänä turvallisuusohjeiden noudattamista. Tämä puolestaan näkyy siinä, että turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa. Ammattitaidon korkea arvostus saattaa olla myös syvä perusoletus.

Kyselyn avoimessa osiossa esiintyi pääosin turvallisuusmyönteisiä kommentteja.

- ”Turvallisuuteen pitää panostaa. Kyselyyn oli hieman hankala vastata. Turvallisuus on osa jokapäiväistä elämää, mutta se ei saa oikein riittävää painoarvoa ja kysymyksien käsitteleviä aiheita ei juurikaan käsitellä.”

- ”Työturvallisuuteen on kiinnitetty enemmän huomioita viime aikoina. Positiiviseen suuntaan ollaan menossa.”

- ”Joukko-osastossani työturvallisuus on hoidettu mielestäni riittävän hyvin.”
- ”Työturvallisuus on korostetusti esillä ilmavoimissa, koska käsitellään paljon erikoismateriaaleja. Lisäksi huollettavat lentokoneet ja lennonvarmistuslaitteet saattavat huonon turvallisuuskulttuurin ympäristössä muodostua hengenvaaran aiheuttaviksi laitteiksi.”
- ”Työpisteeni on mielestäni turvallinen työpaikka.”
- ”Ohjeistus turvallisuustoiminnasta on selkeä.”

Turvallisuuskoulutuksen aiheita pohdittaessa voitaisiin ehkä tukeutua turvallisuusilmapiirikyselyssä esitettyihin kysymyksiin, jolloin selvitetäisiin niiden tilanne ja toteutuminen käytännössä oman joukko-osaston suhteen.

Varianssianalyysin mukaan miehet kokivat naisia enemmän työntekijöiden suhtautumisen turvallisuuteen olevan hyvällä tilalla (liite 11, kuva 3). Poikkeuksen teki joukko-osasto B, missä naisten luottamus osoittautui hieman suuremmaksi miehiin verrattuna. Joukko-osaston D naisten mielestä asiassa olisi eniten kehitettävää. Koulutustaustoittain tarkasteltuna pienin hajonta oli joukko-osastossa C ja suurinta joukko-osastossa D. Asiassa eniten kehitettävää havaitsivat ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet joukko-osastossa D (liite 11, kuva 4).

5.1.3 Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta (faktori 3)

Taulukon 13 mukaan joukko-osastoissa A ja C olisi kehitettävää faktorin kolme osalta, sillä näissä joukko-osastoissa faktorin keskiarvo on kyselyn kokonaiskeskiarvoa pienempi. Turvallisuusnäkökohtia huomioitiin jo työn suunnitteluvaiheessa varsin hyvin. Kehitettäviä kohteita olivat puolestaan säännöllisten turvallisuustarkastusten määrän lisääminen, palautteen antaminen työntekijöille heidän ilmoittamistaan tapaturmavaaroista ja mahdollisista korjaustoimenpiteistä, sekä havaittujen tapaturmavaarojen pikainen poistaminen. Asia on tärkeä henkilövahinkojen estämiseksi.

Faktorin kolme väittämät olivat: ”Turvallisuusselvityksiä tehdään määrääjain”, ”Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti”, ”Turvallisuutta mietitään myös ennakolta”, ”Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa”, ”Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan”, ”Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perinpohjin”, sekä ”Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä”.

Henkilöstöryhmien kesken esiintyi tilastollisesti merkittävää eroa suhtautumisessa väitteeseen, jonka mukaan turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa ($\chi^2(16)=38.228$, $p=0,001$. Liite 9, taulukko 11). Työtehtävällä oli tilastollista eroa väitettäessä, että turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa ($\chi^2(4)=11.029$, $p=0,026$. Liite 9, taulukko 12). Myös sukupuolella esiintyi eroa väitettäessä, että turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa ($\chi^2(4)=16.396$, $p=0,003$. Liite 9, taulukko 13). Vastaajista 73 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Muuttujalla ”Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan” oli selkeä yhteys muuttujaan ”Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa” ($r=0.657$). Korrelaatio erosi tilastollisesti merkitsevästi kussakin tapauksessa ($p<0.01$). Muuttujalla ”Turvallisuutta mietitään myös ennakolta” oli selkeä yhteys muuttujiin ”Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa” ($r=0.685$) ja ”Esimiehet

valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan”, ($r=0.678$). Korrelaatio erosi tilastollisesti merkitsevästi kussakin tapauksessa ($p<0.01$).

Työtehtävällä oli tilastollista eroa suhteessa turvallisuustarkastusten säännöllisyyteen ($\chi^2(4)=14.625$, $p=0,006$. Liite 9, taulukko 14). Vastaajista 58 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä turvallisuustarkastusten säännöllisyydestä. Vastaajien työtehtävä erosi tilastollisesti tarkasteltuna suhteessa väitteeseen, jossa työntekijä saa palautetta ilmoittamastaan tapaturmavaarasta ja asiaan mahdollisesti liittyvistä korjaustoimenpiteistä ($\chi^2(4)=12.814$, $p=0,012$. Liite 9, taulukko 15). Sen sijaan mielenkiintoa herättää se, että vastaajista 51 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteestä. Työtehtävällä oli tilastollisesti merkittävää eroa, kun kyseessä oli esiin tulleiden tapaturmavaarojen viipymätön poistaminen ($\chi^2(4)=19.214$, $p=0,001$. Liite 9, taulukko 16). Vastaajista 65 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteen kanssa.

Kyselyn avoimen osion kommentissa esiintyi seuraavia ajatuksia:

- ”Ennakointiin ei kai sitten jää aikaa. Hyväkin toimintaa on: kasarmialueella olevan maston alta kulkevat polut on suljettu varoituspukein ja kieltotauluin haruksista putoavan jään varalta. Mutta reittejä käyttää ikävä kyllä ainakin henkilökunta oikopolkunaan sotilaskotiin. Kasarmialueen nopeusvalvontaa on tehostettu, koska 40 km:n alueella on havaittu jopa 80 km/h suorituksia. Tietoa kerätään, mutta johtopäätösten tekeminen ei ole johdonmukaista.”

Varianssianalyysin mukaan naiset kokivat miehiä enemmän turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonnan olevan hyvällä tilalla (liite 11, kuva 5). Poikkeuksen teki joukko-osasto D, missä miesten luottamus osoittautui hieman suuremmaksi naisiin verrattuna. Koulutustaustoittain tarkasteltuna voitiin havaita, että hajonta oli pienintä joukko-osastossa C ja suurinta joukko-osastossa A. Joukko-osastossa A kaikki muut koulutustaustaiset, poislukien ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet kokivat asiassa olevan kehitettävää (liite 11, kuva 6).

5.1.4 Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin (faktori 4)

Taulukon 13 mukaan joukko-osastossa A olisi kehitettävää faktorin neljä osalta, sillä tässä joukko-osastossa faktorin keskiarvo on kyselyn kokonaiskeskiarvoa pienempi. Kehitettävää oli pääsevätkö työntekijät osallistumaan työpaikkansa muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn. Työntekijöiden sitoutumisen ja työmotivaation kannalta ajateltuna voisi olla hyödyllistä kysyä työntekijöiden mielipiteitä heitä koskevissa asioissa.

Faktorin neljä väittämät olivat: ”Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvallisuutta koskevia päätöksiä”, ”Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani koskevien päätösten tekemiseen”, ”Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn”, ”Saen yleensä esimieheltäni palautetta turvallisuusasioissa”, sekä ”Esimiehet keskusteleivat kanssani ajoittain turvallisuusasioista”.

Mies- ja naisvastaajien välillä esiintyi tilastollista eroa suhteessa siihen, että pääsevätkö he osallistumaan työpaikkansa muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn ($\chi^2(4)=10.511$, $p=0,033$. Liite 9, taulukko 17). Vastaajista 45 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteestä.

Muuttujalla ”Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvallisuutta koskevia päätöksiä” oli selkeä yhteys ($r=0.672$) muuttujaan ”Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani

koskevien päätösten tekemiseen”. Korrelaatio erosi tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.01$). Näyttäisi siis siltä, että mitä enemmän työntekijöiden mielipiteitä kuunnellaan, sitä enemmän he pääsevät osallistumaan päätöksentekoon. Voidaan ajatella, että tällöin työntekijöiden sitoutuminen lisääntyy ja se taas saattaa vaikuttaa työmotivaatiota lisäävällä tavalla.

Varianssianalyysin mukaan miehet kokivat naisia enemmän työntekijöiden osallistumisen turvallisuusasioihin olevan hyvällä tilalla (liite 11, kuva 7). Poikkeuksen teki joukko-osasto A, missä naisten luottamus osoittautui suuremmaksi miehiin verrattuna. Koulutustaustoittain tarkasteltuna voitiin havaita, että hajonta oli pienintä joukko-osastoissa C ja D, sekä suurinta joukko-osastossa A. Joukko-osastossa A kaikki muut koulutustaustaiset, poislukien ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet kokivat asiassa olevan kehitettävää (liite 11, kuva 8).

5.1.5 Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys (faktori 5)

Taulukon 13 mukaan joukko-osastoissa A ja D olisi kehitettävää faktorin viisi osalta, sillä näissä joukko-osastoissa faktorin keskiarvo on kyselyn kokonaiskeskiarvoa pienempi. Vastaajat kokivat myönteisenä suhtautumisen parannusehdotuksiin ja suhtautumisen turvallisuusasioista ilmoittamiseen työnjohdolle. Kehitettäviä kohteita olivat puolestaan turvallisuuskoulutuksen riittävyys ja turvallisuusasioiden tiedonkulun parantaminen.

Faktorin viisi väittämät olivat: ”24. Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta”, ”Tapaturman sattuessa etsitään syytä, ei syyllisiä”, ”Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin”, ”Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle”, ”Työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan turvallisuusasioista”, sekä ”Parannusehdotuksiin suhtaudutaan työpaikallani hyvin”.

Tilastollisessa mielessä esiintyi eroa ikäryhmien välillä siinä, miten vastaajat kokivat suhtautumisen parannusehdotuksiin työpaikallaan ($\chi^2(12)=21.367$, $p=0,045$. Liite 9, taulukko 18). Vastaajista 78% oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Väitteessä, jossa kysyttiin miten vastaajien parannusehdotuksiin suhtauduttiin työpaikalla esiintyi tilastollisesti merkittävää eroa siinä, oliko vastaaja turvallisuustehtävässä vai ei ($\chi^2(4)=10.243$, $p=0,037$. Liite 9, taulukko 19).

Ikäryhmien välillä esiintyi eroja siinä, koettiinko työpaikalla saatavan riittävästi turvallisuuskoulutusta ($\chi^2(12)=24.216$, $p=0,019$. Liite 9, taulukko 20). Myös työskentelyvuosilla oli tilastollista eroa siinä, koettiinko työpaikalla saatavan riittävästi turvallisuuskoulutusta ($\chi^2(20)=33.046$, $p=0,033$. Liite 9, taulukko 21). Vastaajien kokonaismäärästä jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä oli 67 %. Työskentelyvuodet 11-20 näyttäisi olevan se ajanjakso, jolloin koulutusvaje on suurimmillaan.

Vastaajien koulutustausta erosi tilastollisesti merkittävästi suhtautumisessa työnjohdolle ilmoittamiseen turvallisuusasioista ($\chi^2(16)=26.734$, $p=0,045$. Liite 9, taulukko 22). Niin ikään vastaajien työskentelyvuosien määrä erosi tilastollisesti suhtautumisessa työnjohdolle ilmoittamiseen turvallisuusasioista ($\chi^2(20)=35.569$, $p=0,017$. Liite 9, taulukko 23). Vastaajista 70 % koki tarpeelliseksi huomauttaa työnjohdolle turvallisuusasioista.

Tilastollisessa mielessä vastaajan työtehtävällä oli tilastollista eroa turvallisuusasioiden tiedonkulun suhteen ($\chi^2(4)=11.495$, $p=0,022$. Liite 9, taulukko 24). Vastaajista 61 % oli jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä väitteen kanssa.

Avoimessa osiossa esiintyi seuraavia kommentteja.

- *"Tämäpä taisi varsinaisesti olla ensimmäinen kerta, kun olen törmännyt turvallisuusohjeisiin tai vastaaviin. Liekö sattunut niin, että aina olen ollut lomalla, kun tällaisista on jotain infottu / koulutettu. Perusolettama tietenkin on, että jokainen huolehtii omasta työturvallisuudestaan (omasta työympäristöstään), mutta muusta en tiedä enkä tiedä olenko toiminut PV:n turvallisuusohjeiden mukaan. Nyt kun oikein mietin, niin joskus kyllä jaettiin kirjalliset ohjeet puhelinuhkauksiin liittyen. Muuta en kyllä muista. Eli ei ainakaan joka vuosi nosteta "kissaa" pöydälle."*

- *"Työturvallisuuskortti ja sen vaatima koulutus on erittäin näkyvästi ja hyvin ajettu joukko-osaston jokaisen työntekijän tietoisuuteen. Koulutukseen on varattu runsaasti mahdollisuuksia (useita samansisältöisiä päiviä vuodessa) - jokainen siis saa aidosti mahdollisuuden kortin suorittamiseen."*

- *"Turvallisuus ei saa liiallisilla tarpeettomilla määräyksillä "jäädyttää" koulutusta. "Kissaa ei saa laittaa mikroon" - tyyppisiä turvallisuusmääräyksiä ei tarvitse tehdä. Maalaisjärki kunniaan."*

- *"Erikoiskohteessa työskentelyyn liittyen poistumisharjoituksiin pitäisi ehdottomasti lisätä vaativuutta: pimeys, savukone vast. Samoin ilmoitinjärjestelmän infon tulkintaa pitäisi ehdottomasti opettaa/näyttää se laajalle henkilöstölle koska osastojen suojeluvastaavat eivät ole saatavilla 100% varmasti. Näin taataan hätätilanteessa turvallisimman poistumisreitit valinta."*

Avoimen osion kommentit tukivat pääosin kyselyn tuloksia, erityisesti turvallisuuskoulutuksen osalta. Kommenteista voidaan havaita myös motivoituneisuutta koulutusta kohtaan. Tämä ilmenee muun muassa koulutusaiheisiin suunniteltujen parannusehdotusten muodossa.

Varianssianalyysin mukaan miehet kokivat naisia enemmän työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys olevan hyvällä tilalla joukko-osastoissa A ja D. Naiset olivat asiaan miehiä luottavaisempia joukko-osastoissa B ja C (liite 11, kuva 9). Joukko-osastojen A ja D naiset löysivät eniten asiassa kehittämisen varaa. Koulutustaustoittain tarkasteltuna voitiin havaita, että hajonta oli pienintä joukko-osastossa C ja suurinta joukko-osastossa A. Ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet joukko-osaston A kokivat asiassa olevan kehitettävää (liite 11, kuva 10).

5.1.6 Turvallisuusilmapiirikyselyn yhteenveto

Faktorianalyysin mukaan johtajien ja esimiesten välittäminen työntekijöiden turvallisuudesta, työntekijöiden positiivinen suhtautuminen turvallisuuteen, turvallisuusnäkökohtien huomioiminen jo työn suunnittelussa, vastaajien myönteiset kokemukset suhtautumisessa parannusehdotuksiin ja suhtautumisessa turvallisuusasioista ilmoittamiseen työnjohdolle koettiin olevan hyvällä tasolla.

Faktorianalyysin mukaan kehitettäviä kohteita olivat ylimmän johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, esimiesten työajan käytön lisääminen vaarojen torjuntaan sen sijaan, että keskitytään liikaa töiden sujumiseen liittyviin asioihin, vaarasta ilmoittamatta jättävien määrän poistaminen, säännöllisten turvallisuustarkastusten määrän lisääminen, palautteen antaminen työntekijöille heidän ilmoittamistaan tapaturmavaaroista ja mahdollisista korjaustoimenpiteistä, havaittujen tapaturmavaarojen pikainen poistaminen, työntekijöiden osallistaminen työpaikkansa muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn, turvallisuuskoulutuksen määrän lisääminen ja turvallisuusasioiden tiedonkulun parantaminen.

Khiin neliö –testin mukaan turvallisuusilmapiirikyselyn havaintoja olivat turvallisen toimimisen kokeminen luonnolliseksi osaksi jokapäiväistä toimintaa, johtajien välittäminen työntekijöiden turvallisuudesta, työnantajan suhtautuminen turvallisuustoimintaa kohtaan tärkeänä, myönteinen suhtautuminen työntekijöiden parannusehdotuksiin, turvallisuusasioiden huomioiminen jo työn suunnittelussa. Työnjohto puuttui yleensä turvallisuusohjeiden vastaisesti toimivan työntekijän toimintaan ja toisaalta työntekijöiden taholta koettiin hyödylliseksi huomauttaa turvallisuusasioista työnjohdolle.

Khiin neliö –testin mukaan kehitettäviä kohteita ovat turvallisuuskoulutuksen lisääminen erityisesti 11-20 vuotta joukko-osastossa työskennelleille. Myös turvallisuusohjeiden noudattamisen valvontaa ja esiin tulleiden tapaturmavaarojen poistamista mahdollisimman nopeasti tulisi kehittää. Turvallisuusasioiden tiedonkulkua tulisi parantaa ja turvallisuustarkastusten säännöllisyyttä lisätä. Johdon sitoutumista turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, palautteen antamista ilmoitetuista tapaturmavaaroista ja niiden korjaustoimenpiteistä tulisi kehittää myös. Työntekijöiden tulisi saada osallistua työpaikan muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn. Esimiesten ajankäytön painopistettä tulisi siirtää töiden sujuvuuden tarkkailusta vaarojen torjuntaan. Kehitettävistä kohteista tärkein oli vaarasta ilmoittamatta jättävien määrän poistaminen, sillä 7 % jättäisi ilmoittamatta asiasta.

Varianssianalyysin perusteella voidaan havaita sukupuolen ja koulutustaustan perusteella muodostuvan kussakin faktorissa ryhmiä, joita tulisi huomioida heidän paremman sitoutumisen ja motivaation lisäämiseksi. Organisaation näkökulmasta tarkasteltuna huomioon voidaan olettaa lisäävän turvallisuuskulttuurin kehittymistä parempaan suuntaan. Työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen (faktori 1) vaatisi toimenpiteitä ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet naisten osalta joukko-osastossa D. Miesten osalta joukko-osastossa A ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet, joukko-osastossa B ylioppilastutkinnon suorittaneet ja joukko-osastossa C ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet tulisi huomioida tässä mielessä. Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen (faktori 2) havaintojen mukaan huomiota tulisi kohdentaa ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneisiin naisiin joukko-osastossa D. Miesten osalta ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet joukko-osastossa B olisi tuo ryhmä. Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta (faktori 3) toi esiin ylioppilastaustaisten naisten osalta joukko-osaston D. Miesten osalta huomiota tulisi kohdentaa erityisesti joukko-osastossa A kaikkiin muihin koulutustaustaisiin, paitsi ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneisiin. Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin (faktori 4) esittää huomion lisäämistä peruskoulutaustaisten naisten osalta joukko-osastossa D. Miesten osalta huomiota tarvittaisiin joukko-osastossa A kaikkiin muihin koulutustaustaisiin, paitsi ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneisiin. Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys (faktori 5) vaatisi huomiota ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden naisten osalta joukko-osastossa A, sekä ammattikorkeakoulutukintotaustaisten osalta joukko-osastossa D. Miesten osalta ryhmä on joukko-osastossa A ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet. Hajonta sukupuolen suhteen oli pienintä joukko-osastossa B faktoreilla työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen ja työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen, sekä joukko-osastossa C muiden faktoreiden suhteen. Suurinta hajonta oli joukko-osastossa A työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen, sekä joukko-osastossa D muiden faktoreiden suhteen. Hajonta koulutustaustoittain oli pienintä joukko-osastossa C ja faktorin työntekijöiden osallistumisen turvallisuusasioihin lisäksi joukko-osastossa D. Hajonta oli suurinta joukko-osastossa A kaikissa muissa faktoreissa paitsi työntekijöiden suhtautumisen turvallisuuteen, jossa suurin hajonta oli joukko-osastossa D.

5.2 Ryhmähaastattelut

5.2.1 Joukko-osasto A

Joukko-osastossa noudatettiin virkapukuohjesääntöä, mutta sitä sovellettiin aika paljon. Oli yleisesti hyväksyttyä, että työpisteessä toimittaessa paidoissa oli työpisteen jäsenyyttä osoittava logo, vaikka sitä ei oltu virallisesti hyväksytty. Pukeutumissääntöjä pidettiin kuitenkin hyvänä asiana, koska se piti joukon yhtenäisenä. Siviileillä ei ollut ohjeistusta pukeutumisesta. Työntekijät osasivat muodollisen käyttäytymisen, mutta päämenettelytapa oli tuttavallinen käyttäytyminen. Asiat hoidettiin esimiehen johdolla tai hänen luvallaan. Joidenkin esimiesten nähtiin pitävän esimiesasemaansa jalustana ja pönkittävän sillä omaa egoaan.

Työaika koettiin eriarvoa lisääväksi tekijäksi, koska joukko-osaston esikunta ja sen alaiset varastot tekivät joustavaa työaika, kun taas joukkoyksiköillä oli käytössä kiinteä työaika (kello 08.00-16.15). Tämä häiritsi ajoittain asioiden hoitamista. Sotilaat eivät tunteneet olevansa tasa-arvoisia tässä suhteessa. Työaika oli noudatettava tarkasti ja se oli ennalta määrätty. Kokouksia koettiin olevan liikaa ja osa niistä oli huonosti valmisteltu. Tiedonkulussa kävi toisinaan niin, että sosiaalinen media tiesi asian ennen kuin henkilökunta. Kokousajankohtia päätettäessä ei huomioitu sitä, että työpisteet saattoivat olla muualla sotaharjoituksessa.

Sosiaaliset tapahtumat järjestettiin usein samaan aikaan, kun oli sotaharjoitus, jolloin kaikkien työntekijöiden osallistuminen ei ollut mahdollista. Työyhteisössä käytettiin NATO-slangia, mikä liittyi joukko-osaston kansainvälistymiseen. Joukko-osasto noudatti vanhoja perinteitä, kuten kasteen antaminen. Myös perinnepäivät olivat edelleen voimassa oleva rituaali. Säästösyistä sotilaalliset juhlat olivat minimissään.

Erimielisyydet miesten välillä olivat helpommin ratkaistavissa kuin naisten kesken sattuneet erimielisyydet, joissa tarvittiin usein ulkopuolista apua. Toisen reviirille meneminen aiheutti konflikteja. Tasapaino työn ja perheen välillä oli vaikeaa kesällä, jolloin työpisteillä oli runsaasti harjoituksia. Joukko-osaston viralliset arvot olivat luotettavuus, oikeudenmukaisuus, yhteistyökykyisyys ja kehityshakuisuus. Lisäksi arvona nähtiin ylimmän johdon oven olevan avoinna henkilöstölle. Suurin ongelma koettiin oikeudenmukaisuudessa. Sen nähtiin toteutuvan huonosti ja työnantajan eduksi. Esimerkkinä mainittiin kehityskeskustelut, joissa tehtyjä numeerisia toimenkuvan ja suoriutumisen arviointeja tulkittiin työnantajalle edullisesti. Mitä pienempi oli henkilön numeerinen keskiarvo, sitä vähemmän hänelle maksettiin palkkaa.

Ryhmä valitsi kehitettäväksi asiaksi työturvallisuuden parantamisen joukko-osastossa. Artefaktien ja arvojen välillä esiintyi muutamia epä johdonmukaisuuksia. Arvona mainittiin luotettavuus, mutta toisaalta sosiaalinen media sai tietää asioista ennen kuin joukko-osaston henkilökunta. Oikeudenmukaisuus arvona toteutui sekin vajavaisesti käytännössä, sillä työntekijät kokivat asioiden ratkaisun työnantajalle edulliseksi. Johdon ovi oli avoin henkilöstölle, mutta voidaan olettaa ettei monikaan työntekijä käyttänyt tätä mahdollisuutta, koska heillä oli huonoja kokemuksia kehityskeskusteluista ja joidenkin esimiesten egosta. Yhteistyökykyisyys puolestaan toteutui käytännössä puutteellisenä, sillä sosiaalisia tapahtumia ja osa kokouksia järjestettiin tietoisesti niin, etteivät kaikki voineet osallistua niihin. Erimielisyyksissä jouduttiin turvautumaan usein ulkopuoliseen apuun. Myöskään toisen reviirille meneminen ei edistänyt yhteistyötä. Arvona mainittu kehityshakuisuuskään ei oikein toteutunut käytännössä, sillä kokouksia koettiin olevan liikaa ja osa niistä

oli huonosti valmisteltu. Joukko-osaston kulttuuri todennäköisesti estää saavuttamasta kehitettävää asiaa, koska arvojen ja artefaktien välillä esiintyi lukuisia ristiriitoja, joukko-osaston turvallisuusilmapiiri oli kyselyn huonoin ja tapaturmien suhde koulutukseen ja tarkastuksiin oli epälooginen (taulukot 13 ja 15e).

5.2.2 Joukko-osasto B

Joukko-osaston artefakteja olivat pukeutuminen tehtävän mukaan, missä ei puututtu liian tarkasti poikkeamiin. Varusmiehiä kouluttavassa yksikössä henkilökunta pukeutui samaan asuun, kuin varusmiehet. Asioiden hoitamisessa ei keskitytty muodollisuuksiin ainakaan omassa työyksikössä toimittaessa. Tehtävien hoitaminen koettiin tärkeämmäksi, kuin valtasuhteet.

Kaikilla joukko-osaston yksiköillä oli erilaiset työajat. Harmaata työtä ei tehty, mutta työaikapankkiin kertyviä ylityötunteja oli vaikeaa tasoittaa vähäisen henkilömäärän takia. Työkokouksia pidettiin tehtävien mukaan päivittäin, viikoittain, kuukausittain tai tilanteen niin vaatiessa, esimerkiksi ennen sotaharjoitusta. Kokouksissa käsitellyt asiat tallennettiin myöhempää käyttöä varten. Päätökset tehtiin asiantuntijoita kuunnellen ja asiakirjojen perusteella. Viestinnän osalta puolustusvoimien asianhallintajärjestelmän koettiin tuottavan yleensä myös paljon turhaa tietoa.

Sosiaalisten tapahtumien osalta koettiin saunailtojen ja työhyvinvointitapahtumien lisäävän työyksikön tehokkuutta. Sen sijaan joukko-osastokohtaiset tapahtumat olivat vähäisiä, eikä niihin ollut halukkuutta osallistua. Joukko-osasto käytti sosiaalisten tapahtumien varat liikuntatapahtumiin, mitä haastateltavat eivät pitäneet huonona vaihtoehtona. Joukko-osaston säästöt kohdistuivat sosiaalisen toiminnan tukemiseen, joten yksikkökohtaiset tapahtumat rahoitettiin kahvikerhotoiminnan avulla. Ammattislangi oli vahvaa, työpistekohtaista ja englanninkielistä ohjekirjallisuudesta johtuen. Riitteinä mainittiin koulutustasomerkkeihin liittyvät illanvietot ja vastaavat epäviralliset tapahtumat.

Työntekijöiden väliset erimielisyydet hoidettiin pois pikaisesti keskustelemalla tarvittaessa esimiehen johdolla. Erimielisyystilanteissa oli havaittavissa jännitteitä eri ikäryhmien välillä ja eri sukupuolten välillä. Perheen ja työn yhteensovittaminen koettiin haasteelliseksi erityisesti tilanteessa, jossa pitkää työpäivää tekevä perheetön esimies ei ymmärtänyt alaisen lastenhoito-ongelmaa, vaan oletti hänen tekevän yhtä pitkää työpäivää. Ryhmähaastattelussa mainittiin arvoiksi muun muassa tehokkuus, ammattitaito, koulutus ja palvelusturvallisuus.

Ryhmä valitsi kehitettäväksi asiaksi sosiaalisen mediaturvallisuuden parantamisen joukko-osastossa. Joukko-osaston eräänä arvona mainittiin tehokkuus, jonka koettiin olevan ristiriidassa työhyvinvointitapahtumien vähäisen määrän suhteen. Ryhmän mielestä juuri työhyvinvointitoiminta parantaisi tehokkuutta. Puolustusvoimien asiahallintajärjestelmän tuottama turha tieto koettiin myös olevan ristiriidassa tehokkuuden kanssa. Koulutuksen kanssa ristiriidan muodosti säästäminen, jolloin taisteluharjoituksia ei järjestetty riittävää määrää ja harjoitusampumatarvikkeita oli niukasti. Palvelusturvallisuus ja toisaalta suunnittelun aikajänteen merkittävä lyheneminen ja liian vähäinen henkilöstön määrä nähtiin myös olevan keskenään ristiriidassa. Joukko-osaston kokoonpano- ja organisaatiokaaviot miellettiin toimivan vain laboratorio-olosuhteissa, koska niissä ei huomioitu sairaspoissaoloja, virkasuhteeseen kuuluvia pakollisia kursseja ja muita virkavapauksia, esimerkiksi lastenhoitoon liittyviä. Joukko-osaston kulttuuri ei todennäköisesti estä saavuttamasta kehitettävää asiaa, koska kaikki arvot eivät olleet ristiriidassa artefaktien kanssa, joukko-osaston turvallisuusilmapiiri on korkea ja tapaturmien suhde koulutukseen ja tarkastuksiin on looginen (taulukot 13 ja 15e).

5.2.3 Joukko-osasto C

Joukko-osastossa oli paljon pukeutumissääntöjä, mutta kaikki eivät noudattaneet niitä. Syiksi mainittiin mukavuudenhalu pukeutumisessa, tietämättömyys sääntöjen muutoksista, ohjeiden ja määräysten ristiriitaisuus, sekä tiedon jääminen puolustusvoimien asianhallintajärjestelmään. Joukko-osaston esikunnassa käytettiin maastopukua, vaikka se oli määräysten vastaista. Työntekijät eivät aina tienneet pukeutumismääräysten muutoksista ja määräykset saattoivat olla ristiriitaisia. Muodollisuuden aste valtasuhteissa vaihteli sen mukaan, olivatko työntekijät omassa työpisteessään, vai toimittiinko kenties joukko-osaston ulkopuolisen tahon kanssa. Omalla työpisteellä toimittiin epämuodollisesti ja ulkopuolisten kanssa toimittiin muodollisesti.

Harmaata työtä tehtiin edelleen paljon. Työtoverit eivät katsoneet hyvällä sellaista henkilöä, joka teki vain normaalin työpäivän. Tämä tapa on periytynyt ajalta, jolloin joukko-osasto kasvoi ja sai paljon tehtäviä, mutta henkilökuntaa oli vähän. Osa esimiehistä jousti työaikojen suhteen ja osa ei. Tämä vaikutti vastaavasti alaisen joustoon esimiestä kohtaan. Työkokouksien määrä vaihteli työpisteittäin. Joissain niitä pidettiin päivittäin ja joissain niitä pidettiin liian harvoin, mistä seurasi viestinnän vaikeutuminen. Kokoukset olivat yleensä hyvin johdettuja. Jälleen työpisteissä esiintyi jakoa kahteen vastakkaiseen käytäntöön, sillä toisissa työpisteissä päätöksiä tehtiin nopeasti, mutta vajavaisin perustein ja toisissa hitaasti. Johto päätti asiat ja tiedotti niistä alaspäin. Haastateltavien mukaan päätösten teon vaikeudet johtuivat siitä, että joukko-osasto on kasvanut liian suureksi. Tilanne ei päässyt helpottumaan uusien työntekijöiden myötä, sillä uusia velvoitteita tuli joukko-osastolle lisää. Asiat liikkuvat ensin huhuina ja vasta myöhemmin niistä tuli virallisia asiakirjoja. Asioiden vastuuta siirrettiin toiselle toimijalle laatimalla siitä asiakirja. Haastateltavien mielestä tietoa oli aivan liikaa ja liian monessa lähteessä. Tästä myös osaltaan johtui, etteivät työntekijät aina edes tienneet toimivansa virheellisesti.

Sosiaalisten tapahtumien osallistumisaktiiviteetti vaihteli huomattavasti johtuen esimerkiksi työilmapiiristä. Joukko-osaston yhteiset tilaisuudet eivät olleet suosittuja, vaan työntekijät osallistuivat työpistekohteisiin tilaisuuksiin. Joukko-osastohenki on hiipunut, kun työntekijät ovat muuttaneet varuskunta-alueelta muualle. Ammattislangia esiintyi erityisesti kansainväliseen koulutukseen osallistuvien työntekijöiden keskuudessa. Myös joukko-osaston virallisista arvoista oli slangiversio kunnia, velvollisuus ja pakko. Riittejä tai rituaaleja ei joukko-osastossa esiintynyt.

Erimielisyydet ja ristiriidat käsiteltiin alaisen ja esimiehen välillä keskustelemalla, jonka jälkeen virallisesti asiat olivat kunnossa, mutta todellisuudessa ongelmat jatkuivat. Tasapaino työn ja perheen välillä vaihteli suuresti työpisteiden välillä. Joissakin työpisteissä työmäärä oli huomattavasti korkeampi, mikä aiheutti rajoitteita työntekijän perhe-elämälle. Tehtävänkuvaukset olivat epäselviä, koska henkilöstön vähyydestä johtuen kaikki tekivät ennen toistensa töitä. Joukko-osaston viralliset arvot olivat kunnia, velvollisuus ja tahto. Muita arvoja olivat kotiseutuhenki, tasa-arvoisuus ja kehittyvä joukko-osasto. Tahdon muuttuminen pakoksi slangiversiossa johtunee puolustusvoimien organisaation luonteesta, missä annetut tehtävät on suoritettava määrättyyn aikaan mennessä, riippumatta työntekijän omasta halusta.

Ryhmä valitsi kehitettäväksi asiaksi palvelusturvallisuuden parantamisen asennekasvatuksen avulla. Joukko-osaston kulttuuri todennäköisesti estää saavuttamasta kehitettävää asiaa täysipainoisesti, vaikka arvojen ja artefaktien kanssa ei esiintynyt ristiriitaa. Voidaan ajatella, että työntekijät pitivät kunniasiana ja velvollisuutena tehdä työt hyvin ja käsketyssä ajassa. Toisaalta joukko-osastossa vallitsevan toimintamallin mukaan asiasta laaditaan asiakirja, jonka käytännön toteutusta ei ehditä välttämättä

valvomaan kiireen takia. Asiakirja voi myös jäädä puolustusvoimien asianhallintajärjestelmään, jolloin suunniteltu toimenpide ei tulekaan toteutumaan halutulla tavalla. Joukko-osaston turvallisuusilmapiiri oli tyydyttävällä tasolla, mutta tapaturmien suhde koulutukseen ja tarkastuksiin oli epälooginen (taulukot 13 ja 15e).

5.2.4 Joukko-osasto D

Joukko-osastossa pukeutumissääntöjä noudatettiin tiukasti ohjeiden mukaan ja palaute poikkeamista annettiin heti. Pukeutumisen valvonta nähtiin työturvallisuuskysymyksenä, sillä näin sotilasalueella asiattomasti liikkuvat henkilöt voitiin tunnistaa nopeasti. Henkilökunnalla oli eri asusteet, kuin varusmiehillä, mutta esimerkiksi paraatissa kaikilla oli sama asu. Valtasuhteissa säilyi muodollisuus, ei kuitenkaan ylikorostetusti. Työpisteissä työntekijöiden välit olivat sisäisesti epämuodolliset.

Työaikojen suhteen esiintyi joustoa, kunhan korvaavasta työajasta sovittiin esimiehen kanssa etukäteen. Ylityöt joko tasoitettiin, tai siirrettiin työaikapankkiin. Joukko-osaston esikunnassa oli joustava työaika, mikä toimi työntekijän ja esimiehen välillä kahdensuuntaisesti. Kokouksien määrä ja ajankohta vaihteli työpisteittäin päiväpalaverista kolmiviikkoispalaveriin. Kokouksissa tehdyt päätökset dokumentoitiin ja kokouspöytäkirjat olivat kaikkien työntekijöiden saatavissa. Joukko-osastossa tiedonkulku organisaatiolta työntekijälle toteutui portaalien ja verkkolevyjen avulla. Tiedon löytäminen puolustusvoimien asianhallintajärjestelmästä koettiin haasteelliseksi.

Sosiaalisia tapahtumia löytyi eri organisaatiotasoilta (joukko-osasto, joukkoyksikkö ja perusyksikkö), sekä työhyvinvointitoimikunnan järjestäminä. Joukko-osaston järjestämiin tilaisuuksiin osallistui yli puolet henkilöstöstä, mitä haastateltavat pitivät hyvänä osallistumismääränä. Ammattislangia esiintyi sekä sotilailla, että siviileillä. Rituaaleja tai riittejä ei enää juurikaan esiintynyt.

Erimielisyyksien ratkaisu oli helpompaa samanarvoisten työntekijöiden kesken, mutta esimiehen ja alaisen väliset ristiriidat saattoivat pitkittyä ja jäivät ratkaisematta. Ylimpien esimiesten vaihtuvuus koettiin haittaavan ongelmien hoitoa. Lisäksi koettiin, että esimiehet eivät halunneet puuttua erimielisyyksien ratkaisuun, vaan lykkäsivät niitä ja odottivat pääsyä seuraavaan tehtävään. Pääsääntöisesti asiat hoidettiin työpistekohtaisesti. Työn ja perheen yhteensovittaminen kulminoitui sotaharjoituksiin, joita oli paljon. Toisaalta kaikki halusivat osallistua niihin, koska se vaikutti palkkaukseen positiivisesti. Joukko-osaston viralliset arvot olivat avoimuus, asiakaslähtöisyys, motivoitunut ja osaava henkilöstö, sekä jatkuva parantaminen. Avoimuus ilmeni ihmisen kunnioittaminen yksilönä ja alaisista huolehtimisena, keskustelevana ja kannustavana työilmapiirinä, avoimena ja rehellisenä itsearviointina, avoimena johtamiskulttuurina, sekä tiedottamisena kaikilla tasoilla. Asiakaslähtöisyys korosti asiakkaan (asevelvolliset) tarpeiden tunnistamista ja niihin vastaamista, asiakkaan mielipiteen arvostamista ja rehellisyyttä asiakasta kohtaan, asiallista, turvallista ja joustavaa toimintaa turvallisuudesta tinkimättä. Motivoitunut ja osaava henkilöstö käsitti oman ja toisten ammattitaidon arvostamisen ja korkean työmoraaalin, työn ja vapaa-ajan tasapainon arvostamisen, perhearvojen kunnioittamisen, suorituskkyisen ja hengeltään vahvan joukon, hyvän psyykkisen ja fyysisen kunnon ylläpitämisen, jatko- ja täydennyskoulutukseen kannustamisen, vastuun henkilöstöstä, taloudesta ja kalustosta. Jatkuva parantaminen tarkoitti suunnitelmallisuutta ja yhteistyötä yli organisaatorajojen, avoimuutta hyödyllisille muutoksille, sitoutumista ja osallistumista toimintatapojen kehittämiseen, tuloksellista ja taloudellista toimintaa, sekä prosessikeskeisyyttä.

Ryhmä valitsi kehitettäväksi asiaksi työturvallisuuden parantamisen joukko-osastossa. Arvoista motivoitunut ja osaava henkilöstö koettiin olevan ristiriidassa esimiesten suhtautumisessa erimielisyyksien ratkaisuun. Jos henkilöstön keskuudessa on kitkatekijöitä, eikä niihin puututa ajoissa tuloksena ei ole hengeltään vahva joukko. Joukko-osaston kulttuuri ei kuitenkaan todennäköisesti estä saavuttamasta kehitettävää asiaa, koska joukko-osaston turvallisuusilmapiiri on tyydyttävällä tasolla ja tapaturmien suhde koulutukseen ja tarkastuksiin on looginen (taulukot 13 ja 15e).

5.2.5 Ryhmähaastatteluiden yhteenveto

Joukko-osaston kulttuuri todennäköisesti esti kahdessa joukko-osastossa turvallisuusasioiden etenemistä, koska arvojen ja artefaktien välillä esiintyi lukuisia ristiriitoja. Myös tapaturmien suhde koulutukseen ja tarkastuksiin oli epälooginen. Joukko-osastoissa näytti olevan työpistekohtaisia alakulttuureja jotka olivat vahvempia, kuin joukko-osaston kulttuuri. Työpisteillä toiminta oli välittömämpää ja työntekijöillä oli enemmän vapauksia. Tämä näkyi muun muassa pukeutumisessa ja käyttäytymisessä. Myös sosiaalisten tapahtumien suosio työpistetasolla verrattuna joukko-osaston tapahtumiin puolsi tätä näkemystä. Voitiin ajatella Scheinin (2001) esittämien syvien perusoletusten ohjaavan turvallisuuskulttuurin toteutumista puolustusvoimissa. Syvänä perusoletuksena voitiin ihmisten suhde luontoon nähdä symbioottisena vuorovaikutussuhteena. Todellisuuden ja totuuden luonne esiintyi joukko-osastojen arvojen ja artefaktien pääsääntöisessä ristiriitaisuudessa. Ihmisluonnon luonne oli työntekijöiden näkökulmasta katsottuna McGregorin (1960) x-teorian mukainen (ks. s. 24). Tämä ilmeni ryhmähaastatteluissa esiintyneistä seikoista, jotka on lueteltu alla:

- työntekijät näkivät, ettei johto halua antaa työntekijöille työaikana työhyvinvointitapahtumia tai tukea lastenhoitoon liittyvissä tilanteissa,
- työntekijät eivät menneet keskustelemaan asioista esimiesten kanssa, koska he kokivat esimiesten suhtautuvan heihin välinpitämättömästi,
- työntekijät kokivat, ettei esimiehiä kiinnostanut pääsevätkö alaiset osallistumaan sosiaalisisiin tapahtumiin tai kuormittiko turhiin ja huonosti valmisteltuihin kokouksiin osallistuminen työntekijöitä tarpeettomasti,
- työntekijöiden mielestä esimiehet eivät välittäneet työorganisaation toimimattomuudesta ja kuinka se kuormitti tarpeettomasti työntekijöitä,
- työntekijöiden mielestä esimiehet eivät välittäneet huonosta työilmapiiristä ja sen aiheuttamasta turhasta henkisestä kuormituksesta,
- työntekijöiden mielestä esimiehet eivät välittäneet alaisten erimielisyyksien korjaamisesta ja sen aiheuttamasta turhasta henkisestä kuormituksesta, sekä
- työntekijöiden mielestä esimiehet eivät välittäneet alaisten työmäärien epätasaisesta jakaantumisesta ja tehtävänkuvauksien korjaamisesta ajan tasalle.

Tätä käsitystä tukee myös upseeriliiton pääluottamusmiehen (Ylönen 2014) työ- ja palvelusturvallisuutta käsittelevä kirjoitus, jonka mukaan puolustusvoimissa tapahtuneen onnettomuus- tai vaaratilanteen käsittely aloitetaan nimeämällä kaikki mahdolliset henkilöt syyllisiksi epäiltyinä törkeään palvelusrikokseen, koska onnettomuus- tai vaaratilanne on aina jonkun syy ja syyllinen täytyy löytää. Ihmisten välisten suhteiden luonne näytti olevan individualistinen, joskin varsinkin työtehtäviin liittyen toimiminen ryhmän jäsenenä onnistui kaikilta. Taulukossa 14 on esitetty syvien perusoletusten jakautuminen joukko-osastoittain.

Taulukko 14. Syvien perusoletusten jakautuminen joukko-osastoittain.

Syvät Perusoletukset	Joukko-osasto			
	A	B	C	D
Ihmisten suhde luontoon	Ihmisten suhde luontoon on vuorovaikutuksellinen, sillä luonnon antamaa suojaa pyritään hyödyntämään esimerkiksi sotaharjoituksissa. Samoin sääolosuhteita pyritään hyödyntämään omaan toimintaan liittyen.			
Todellisuuden ja totuuden luonne	Joukko-osaston kaikkien arvojen ja todellisuuden välillä esiintyi paljon ristiriitaisuuksia.	Joukko-osaston lähes kaikkien arvojen ja todellisuuden välillä esiintyi paljon ristiriitaisuuksia.	Joukko-osaston virallisten arvojen ja esiintyneiden artefaktien välillä ei esiintynyt ristiriitaisuuksia.	Joukko-osaston arvoista yksi oli ristiriidassa joukko-osastossa esiintyvien artefaktien kanssa.
Ihmisluonnon luonne	Organisaation työntekijän näkökulmasta ihmisluonnon luonne on lähempänä x-teoriaa, sillä työnantajalla on käytössä työajanseurantajärjestelmät ja valvonta. Pakko ja pakottaminen tukevat myös tätä näkökulmaa. Ihmisiä voidaan kehittää, mutta heidän luonnettaan ei voi muuttaa.			
Ihmisten välisten suhteiden luonne	Individualistinen käsitys. Yhteishenki on vähentynyt työntekijöiden muutettua pois varuskunta-alueelta. Aiemmin varuskunnan työntekijät tapasivat toisiaan varuskunnan asuntojen yhteisissä tiloissa ja muun muassa varuskuntakerhojen toiminta oli vilkasta.			
Ajan ja tilan luonne	Tehdään montaa asiaa samanaikaisesti, joista jotkut toteutuvat minuuteissa toiset tunneissa tai päivissä tai viikoissa. Työntekijöillä on pääsääntöisesti omat työhuoneet. Asioista tehdään asiakirjoja ja oletetaan, että asia on sillä hoidettu. Eri tekijöistä johtuen asiakirjat saattavat jäädä puolustusvoimien asianhallintajärjestelmään, eikä tieto välity sen todelliselle tarvitsijalle.			

Ajan luonne nähtiin tulevaisuuteen suuntautuneena polykronisena (moniaikaisena) tilana, jossa voitiin tehdä montaa asiaa samaan aikaan. Toiminnan ja resurssien käytön suunnittelu muistutti ympyrää, samojen asioiden tapahtuessa tiettynä aikana vuodessa. Tilan luonne tuki individuaalisuutta, sillä pääosalla työntekijöistä oli oma työhuone käytössään. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä ei ollut ainoa tietojärjestelmä, joka koettiin hitaaksi, epäluotettavaksi ja epävarmaksi, vaan niitä oli muitakin. Ongelmien perimmäisiä syitä ei kuitenkaan tiedotettu työntekijöille, mikä koettiin huonoksi työnantajapolitiikaksi (Viitanen 2014).

5.3 Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat

Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen tutkimisella pyrittiin saamaan selville, että tukivatko ne turvallisuusilmapiirikyselyssä ja ryhmähaastatteluissa saatuja tietoja vai eivät. Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat kattoivat ajanjakson 2006-2011. Kaikista joukko-osastoista ei saatu pyydettyä materiaalia kokonaisuudessaan. Joukko-osastoista A ja B saatiin ensimmäiset raportit vasta vuodelta 2008 ja joukko-osasto D ei lähettänyt pöytäkirjojen liitteitä useista pyynnöistä huolimatta. Jokaisessa joukko-osastossa oli työsuojelutoimikunta. Työsuojelutoimikunnat raportoivat oman joukko-osastonsa esikuntaan työsuojelutilanteen ja -hankkeiden seurannasta. Joukko-osastot A ja C raportoivat lisäksi oman puolustushaaran esikuntaan. Työsuojelutoimikunnat kokoontuivat 2-5 kertaa vuodessa. Koulutusta järjestettiin henkilöstölle sekä työsuojelutoimikunnalle, että joukko-osaston työntekijöille. Työsuojelutoimikunnat valmistelivat hankkeita työturvallisuuden kehittämiseksi. Taulukoissa 15a-15e on esitetty työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen tiedot joukko-osastossa sattuneiden tapaturmien, ulkopuolisten toteuttamien työsuojelutarkastusten, omien työsuojelutarkastusten ja työsuojeluun

liittyvää koulutusta saaneen henkilömäärän osalta (Liite 4, Kainuun prikaati 2006a-2011b, Lapin lennosto 2008a-2012, Porin prikaati 2006a-2011d, Saaristomeren meripuolustusalue 2008a-2011c).

Taulukko 15a. Tapaturmien lukumäärät joukko-osastoissa ajalla 2006-2011.

Aika	Joukko-osasto A	Joukko-osasto B	Joukko-osasto C	Joukko-osasto D	Yhteensä
2006			9	4	13
2007			32	10	42
2008	22	1	23		46
2009	27	7	15		49
2010	45	1	11	12	69
2011	45	11	12		68
Yhteensä	139	20	102	26	287

Taulukko 15b. Ulkopuolisen tahon tekemät työsuojelulliset tarkastukset joukko-osastoissa ajalla 2006-2011.

Aika	Joukko-osasto A	Joukko-osasto B	Joukko-osasto C	Joukko-osasto D	Yhteensä
2006					
2007			1		1
2008	2				2
2009	4	2			6
2010	5			2	7
2011	2	1	1		4
Yhteensä	13	3	2	2	20

Taulukko 15c. Joukko-osaston omien työsuojelullisten tarkastusten määrät ajalla 2006-2011.

Aika	Joukko-osasto A	Joukko-osasto B	Joukko-osasto C	Joukko-osasto D	Yhteensä
2006					
2007			4		4
2008			6	4	10
2009					
2010	1	1	6		8
2011	3		5		8
Yhteensä	4	1	21	4	30

Taulukko 15d. Työsuojelullista koulutusta saaneiden henkilöiden määrät ajalla 2006-2011.

Aika	Joukko-osasto A	Joukko-osasto B	Joukko-osasto C	Joukko-osasto D	Yhteensä
2006			7		7
2007			24		24
2008			25	6	31
2009	160	27	190		377
2010	2		256	3	261
2011					
Yhteensä	162	27	502	9	700

Joukko-osastossa A sattui 139 tapaturmaa tarkastelujakson aikana, eli lähes puolet koko yhteenlasketusta tapaturmamäärästä suhteutettuna muihin joukko-osastoihin. Tapaturmien määrä oli kasvamaan päin vuoteen 2011 tultaessa. Ulkopuolisen tahon tekemiä työsuojelutarkastuksia oli 13 ja omia tarkastuksia neljä. Työsuojelukoulutusta sai 162 henkilöä. Vaikka työsuojelukoulutusta annettiin runsaasti ja työsuojelutarkastuksia tehtiin useita, silti tapaturmia sattui huomattava määrä. Joukko-osastossa B sattui tarkastelujakson aikana vain 20 tapaturmaa, mikä oli pienin luku tutkimuksen kohteina olevista joukko-osastoista. Ulkopuolisen tahon tekemiä työsuojelutarkastuksia oli kolme ja omia tarkastuksia yksi. Työsuojelukoulutusta sai 27 henkilöä. Työsuojelukoulutuksen ja tarkastusten määrän voisi olettaa vaikuttaneen pieneen tapaturmien määrään. Joukko-osastossa C sattui 102 tapaturmaa tarkastelujakson aikana, eli hieman yli kolmasosa koko yhteenlasketusta tapaturmamäärästä suhteutettuna muihin joukko-osastoihin. Ulkopuolisen tahon tekemiä työsuojelutarkastuksia oli kaksi ja omia tarkastuksia 21. Työsuojelukoulutusta annettiin 502 henkilölle, mikä on eniten tutkittavina olevista joukko-osastoista. Koulutuksen suuresta määrästä huolimatta tapaturmien määrä oli toiseksi korkein. Joukko-osastossa D sattui 26 tapaturmaa tarkastelujakson aikana. Ulkopuolisen tahon tekemiä työsuojelutarkastuksia oli kaksi ja omia tarkastuksia neljä. Työsuojelukoulutusta sai vain yhdeksän henkilöä, mikä on pienin määrä tutkituista joukko-osastoista. Taulukossa 15e on esitetty tapaturmien, tarkastusten, työsuojelullisen koulutuksen prosenttiosuudet ja tapaturmasuhdeluvut ajalla 2006-2011. Tapaturmasuhdeluku x suhteessa 100000 palkansaajaan on yhtäsuuri, kuin vuosien 2006-2011 joukko-osastossa sattuneiden tapaturmien määrä jaettuna joukko-osaston henkilöstön määrällä.

Taulukko 15e. Tapaturmien, tarkastusten, työsuojelullisen koulutuksen prosenttiosuudet ja tapaturmasuhdeluvut ajalla 2006-2011.

Aika	Joukko-osasto A	Joukko-osasto B	Joukko-osasto C	Joukko-osasto D
Tapaturmien prosenttiosuus	$139/287 \times 100 = 48,4 \%$	$20/287 \times 100 = 7,0 \%$	$102/287 \times 100 = 35,5 \%$	$26/287 \times 100 = 9,1 \%$
Tarkastusten prosenttiosuus	$17/50 \times 100 = 34,0 \%$	$4/50 \times 100 = 8,0 \%$	$23/50 \times 100 = 46,0 \%$	$6/50 \times 100 = 12,0 \%$
Koulutuksen prosenttiosuus	$162/700 \times 100 = 23,1 \%$	$27/700 \times 100 = 3,9 \%$	$502/700 \times 100 = 71,7 \%$	$9/700 \times 100 = 1,3 \%$
Tapaturmasuhde (100 000 palkansaajaa kohden)	$139/480 = x/100000 = 480x = 13900000 = 28958$	$20/450 = x/100000 = 450x = 2000000 = 4444$	$102/470 = x/100000 = 470x = 10200000 = 21702$	$26/470 = x/100000 = 470x = 2600000 = 5532$

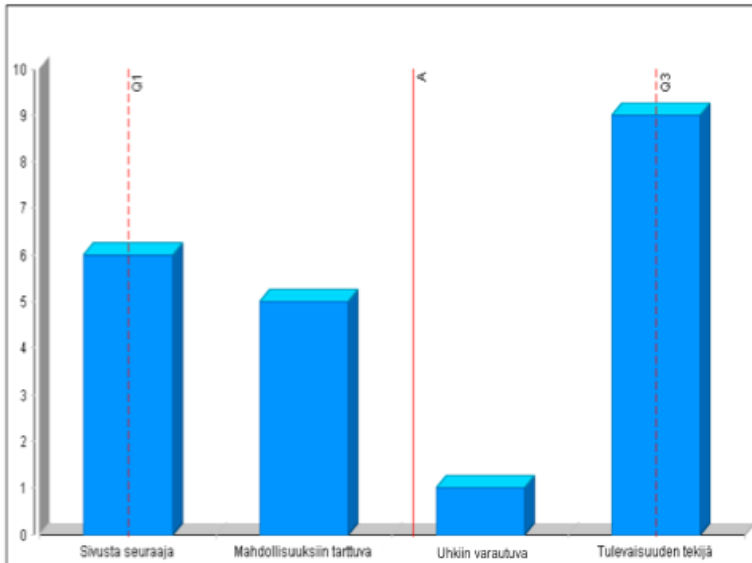
Koko tarkastelujakson (vuodet 2006-2011) vertailu joukko-osastoittain tuotti mielenkiintoisen havainnon. Joukko-osastoissa A ja C oli moninkertainen määrä tapaturmia verrattuna joukko-osastoihin B ja D. Vertailun vuoksi vuosina 2006-2011 Suomessa sattui 13760 tapaturmaa 100000 palkansaajaa kohden jotka johtivat vähintään neljän päivän työkyvyttömyyteen (Tilastokeskus 2014). Vaikka joukko-osastojen luvut kattavatkin kaikki tapaturmat, joukko-osastoissa A ja C on sattunut tapaturmia vuosina 2006-2011 huomattavasti myös valtakunnallisesti ajatellen. Työsuojelutarkastusten ja työturvallisuuskoulutuksen määrät puolestaan olivat joukko-osastoissa A ja C huomattavasti suuremmat, kuin joukko-osastoissa B ja D. Miksi siis annettu koulutus ja tehdyt tarkastukset eivät vähentäneet tapaturmien määrää? Mitä enemmän joukko-osastossa on toimintaa ja tapahtumia, sitä todennäköisemmäksi tulevat myös tapaturmat, sillä esimerkiksi sotaharjoitusten lopulla kaikki ovat väsyneitä. Lehtomäen ja muiden (2005) mukaan vuonna 2000 sotilashenkilöstölle sattuneista tapaturmista 57 % tapahtui sotaharjoituksissa. Kyseisenä vuonna sotilaille sattui tapaturmia vähemmän kuin siviilitehtävissä työskenteleville. Asennoituminen turvallisuusasioiden noudattamiseen ja valvontaan voisi olla myös yksi tekijä. Koulutuksen myötä tietoa on saatu, mutta sitä ei ole otettu käytäntöön. Puolustusvoimien vuoden 2012 toimintasuunnitelman mukaan vuoden 2013 loppuun mennessä tuli 75 %:lla koulutus-, työnjohto- ja valvontahenkilöstöllä olla työturvallisuuskortti (Pääesikunta 2012). Työturvallisuuskortin sisältämä koulutus antaa perustiedot työturvallisuudesta.

5.4 Turvallisuuskulttuurin tulevaisuus

Seuraavaksi tarkastellaan Delfoi-kyselyn ja skenaariotyöskentelyn tuloksien avulla sitä toimintaympäristöä, jonka puolustusvoimat voi kohdata vuonna 2025. Delfoi-kyselyn alussa pohditaan paneelin asiantuntijan näkökulmavalintojen jakautumista neljän eri tyyppin mukaan. Tuloksien tarkastelu jatkuu asiantuntijoiden arvioilla kolmeen tulevaisuutta käsittelevään aiheryhmään.

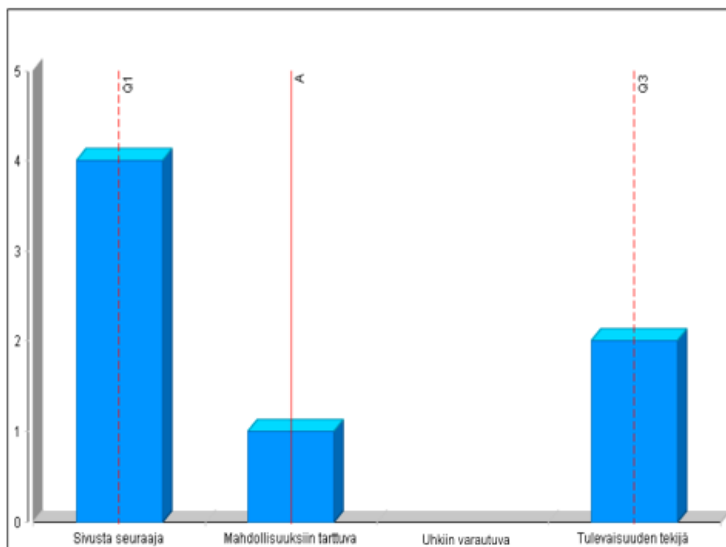
5.4.1 Delfoi-kyselyn viimeisen kierroksen tulokset

Kuusen (1999) mukaan asiantuntija tekee aina enemmän tai vähemmän tietoisin valinnan näkökulmastaan, jolla hän tarkastelee tulevaisuutta (kts luku 2.4). Luotiin hypoteesi, jonka mukaan Delfoi-paneelin sektorit ja näkökulmat vastaisivat toisiaan siten, että sivultaseuraajan näkökulmaa edustaisi tutkimussektorin tutkijat, tulevaisuuden tekijän näkökulmaa politiikkasektorin poliitikot, uhkiin varautuvan näkökulmaa viranomaissektorin viranomaiset ja mahdollisuuksiin tarttuvan näkökulmaa yksityissektorin yrittäjät. Lähes puolet kaikista vastaajista mielsi näkökulmansa tulevaisuuden tekijäksi, mitä voidaan pitää hyvänä asiana paneelin valinnan onnistumista ajatellen. Delfoi-kyselyn kaikkien vastaajien näkökulmien jakauma on esitetty kuvassa 16.



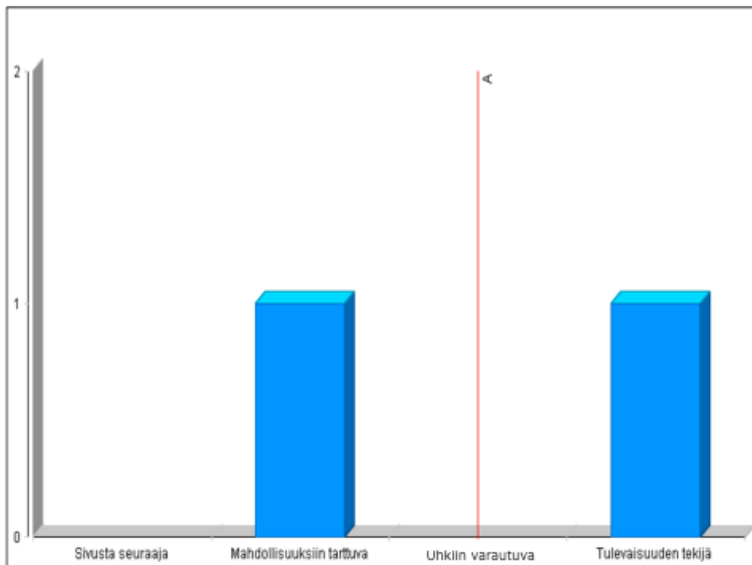
Kuva 16. Delfoi-kyselyn kaikkien vastaajien näkökulmien jakauma.

Sivultaseuraajan näkökulman voisi ajatella sopivan tutkijoille, sillä tämä näkökulma tarkkailee kehitystä pyrkien pitämään omat toiveet erossa arviosta. Siinä arvioidaan mihin kehitys on todennäköisimmin johtamassa. Seitsemästä tutkijasta neljä näyttäisi toimivan hypoteesin oletuksen mukaisesti. Delfoi-kyselyn tutkijoiden näkökulma on esitetty kuvassa 17.



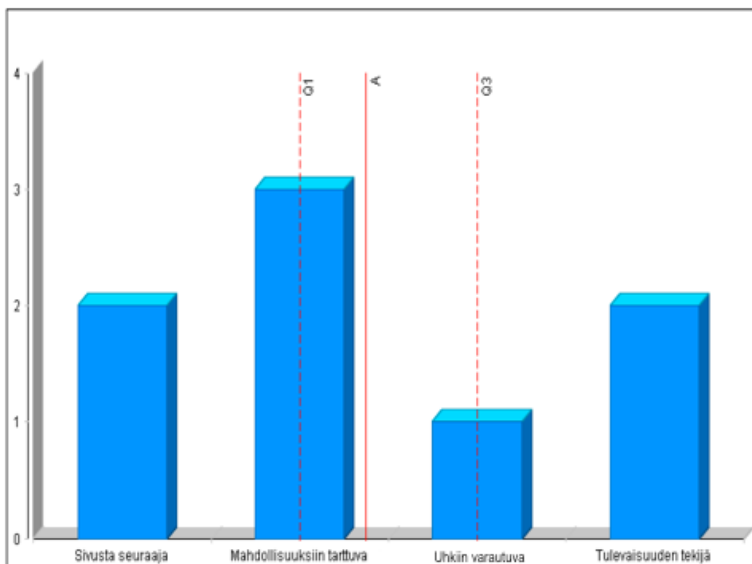
Kuva 17. Delfoi-kyselyn tutkijoiden näkökulma.

Mahdollisuuksiin tarttuvan näkökulman mukaan tekninen ja muu kehitys tarjoaa mahdollisuuksia, joihin uskaliaasti tarttumalla hahmoteltu tulevaisuus voi toteutua. On kuitenkin suuri riski, että tavoiteltu tulevaisuus ei toteudu. Tämä näkökulma voisi soveltua yksityissektorin yritysmaailmaan, sillä turvallisuusalalla toimivat yritykset hyödyntävät teknistä kehitystä tuotteidensa markkinoinnissa ja ottavat myös aina jonkintasoisia riskejä yritystoiminnassaan. Hypoteesi näyttäisi toteutuvan toisen vastaajan osalta. Delfoi-kyselyn yksityissektorin näkökulma on esitetty kuvassa 18.



Kuva 18. Delfoi-kyselyn yksityissektorin näkökulma.

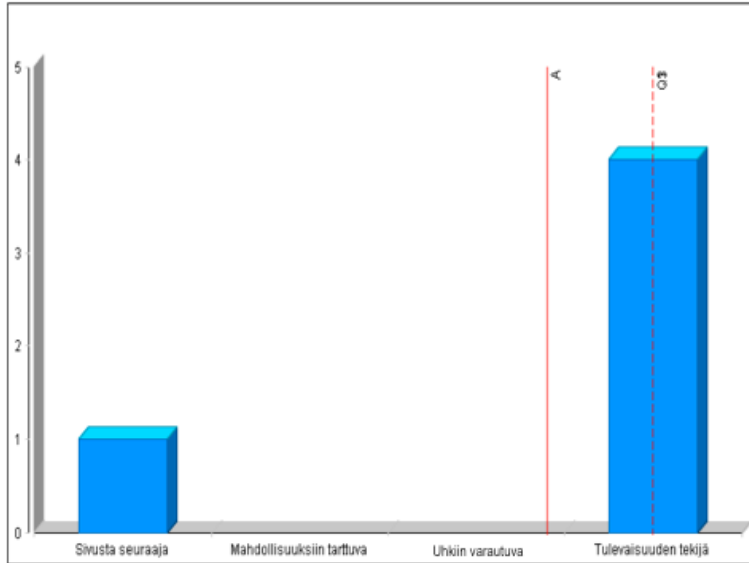
Uhkiin varautuvan näkökulmassa hahmotellaan tulevaisuutta, missä Murphyn lain mukaisesti kaikki, mikä voi mennä pieleen, todella menee. Tähän tulevaisuuteen varautuva voi kääntää uhkat mahdollisuuksiksi. Viranomaisten voisi ajatella työnsä puolesta lukeutuvan tähän näkökulmaan kuuluviksi, sillä viranomaiset joutuvat varautumaan moniin eri tapahtumiin ja kehityskulkuihin yhteiskunnan toimivuuden takaamiseksi. Viranomaisten näkökulman jakauma ei tue hypoteesia, sillä vain yksi kahdeksasta vastaajasta on valinnut näkökulmakseen uhkiin varautumisen. Delfoi-kyselyn viranomaisten näkökulma on esitetty kuvassa 19.



Kuva 19. Delfoi-kyselyn viranomaisten näkökulma.

Tulevaisuuden tekijän näkökulmassa hahmotellaan kehityskulkua, jonka puolesta kannattaa tehdä työtä. Tällainen tulevaisuus on tukevasti mahdollisuuksien rajoissa ja samalla toivottava, eli sen eteen tehty työ ei ilmeisesti mene hukkaan. Tämä näkökulma soveltuisi ehkä parhaiten poliitikoille, joiden tulisi kyetä tekemään päätöksiä pitkällä aikajänteellä. Neljä viidestä vastaajasta näyttäisi tukevan hypoteesia. Delfoi-

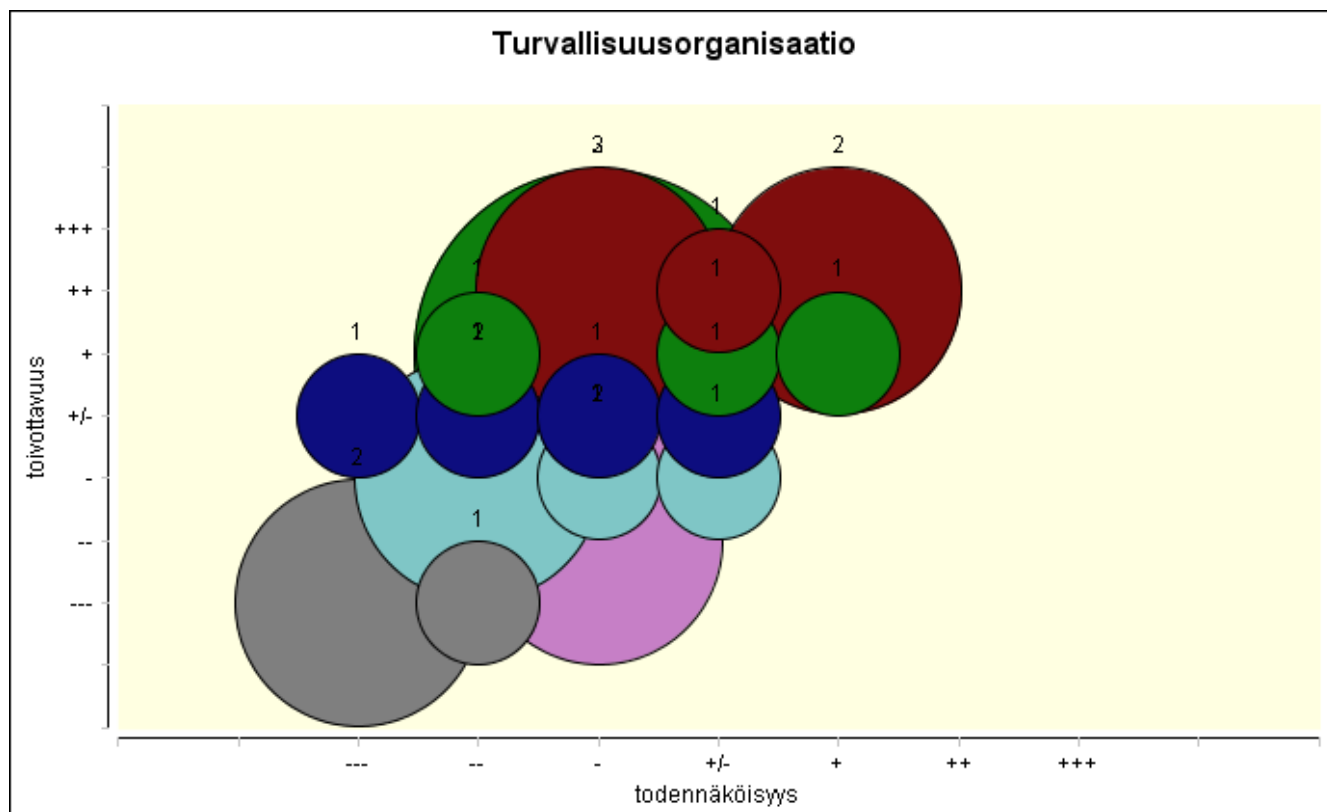
kyselyn poliitikkojen näkökulma on esitetty kuvassa 20.



Kuva 20. Delfoi-kyselyn poliitikkojen näkökulma.

TURVALLISUUSALAN YLEINEN KEHITTYMINEN

Kuvassa 21 on esitetty vastaukset väittämään, jonka mukaan vuonna 2025 puolustusvoimissa turvallisuus on integroitu prosesseihin, joten erillistä turvallisuusorganisaatiota ei enää tarvita. Vastaajien enemmistö piti lievästi epätodennäköisenä sitä, että integroimisessa onnistuttaisiin. Myös toivottavuuden osalta oltiin hieman sillä kannalla, että se ei olisi toivottava kehityssuunta. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli -1,04 ja keskihajonta 1,20. Väittämän toivottavuusarvio oli voimakkaasti polarisoitunut, sillä sen keskiarvo oli -0,04 ja keskihajonta 1,68.



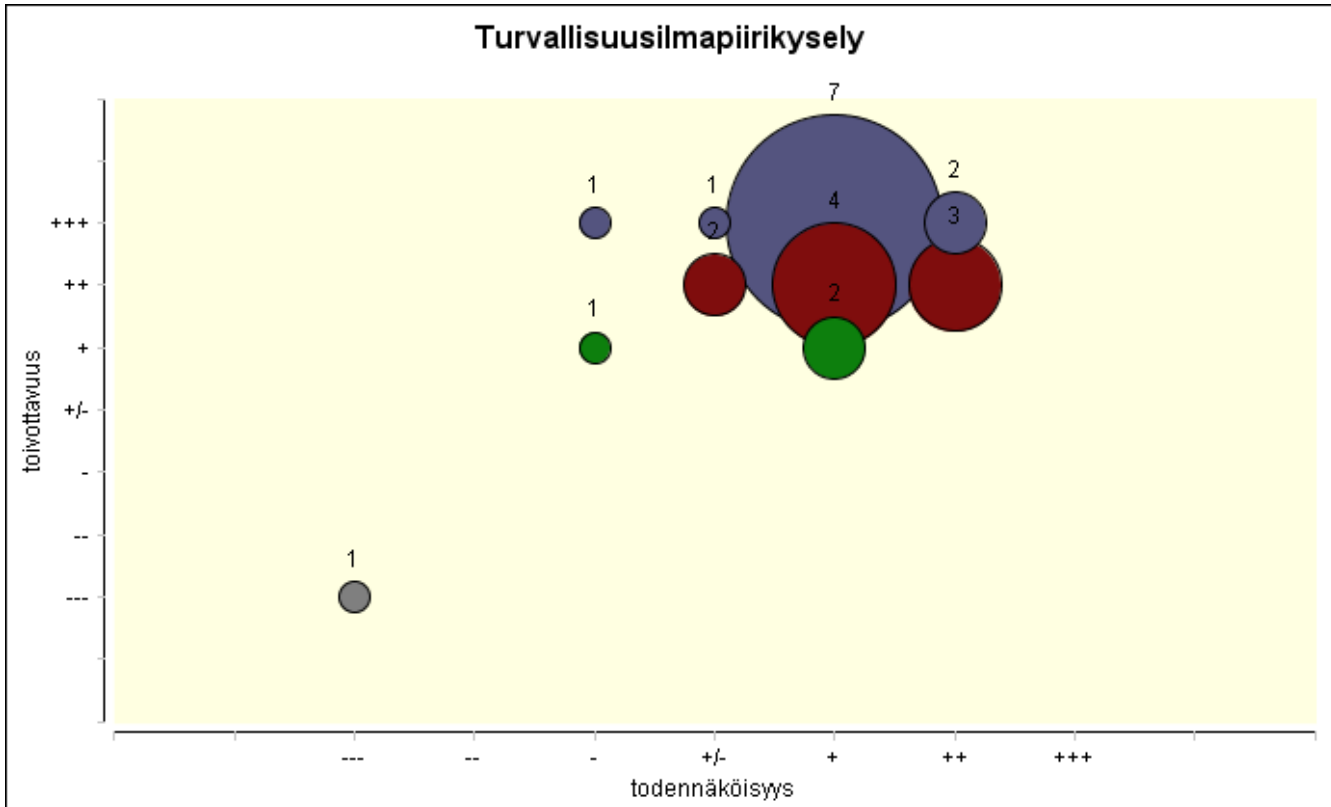
Kuva 21. Turvallisuusorganisaation kehittämisen toivottavuus ja todennäköisyys.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

”Sinänsä on toivottavaa, että turvallisuus integroidaan kaikkeen tekemiseen ja siihen pitääkin pyrkiä. Se ei kuitenkaan poista erillisen turvallisuusorganisaation tarvetta. Turvallisuuden edelleen kehittämisen tulee olla jatkuvaa ja samankin tason pysyminen vaatii ylläpitäviä toimia. Turvallisuusorganisaatio on asiantuntijaorganisaatio, joka seuraa uusimpia mahdollisuuksia, arvioi käytössä olevien menettelyjen toimivuutta ja sparraa ”linjaorganisaatiota” turvallisuusasioissa. Esimerkiksi ns. DuPontin konseptissa on nimenomaan tärkeä elementti Turvallisuuden johtoryhmä (joka tosin ei siis ole sama kuin turvallisuuden asiantuntijaryhmä, vaan päätäntävaltainen ryhmä), koska organisaation ”normaali” johtoryhmä ei käytännössä ehdi/osaa paneutua turvallisuusasioihin riittävän syvällisesti vaan lähinnä seuraa turvallisuustilanteen kehittymistä. Asioiden mutkistuessa osa turvallisuusorganisaatiosta voi toki olla ulkopuolisia asiantuntijoita, pysyvästi tai tilanteen mukaan käytettävissä olevia.”

“Turvallisuuden sisäisiä ammattilaisia tarvitaan edelleen, vaikka turvallisuus olisikin integroitu prosesseihin. Turvallisuusorganisaation toivotaan jatkossa kytkeytyvän yhä tiiviimmin organisaation koko toiminnan kehittämiseen (käynnistäjä, sisäinen konsultti, tiennäyttävä).”

Kuvassa 22 on esitetty väittämä, jonka mukaan turvallisuusilmapiirikyselyn viiden muuttujan keskiarvo on 4,0 tai enemmän (asteikolla 0-5) vuonna 2025. Vastaajien mielestä väite on todennäköinen ja vielä enemmän toivottavaa. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,75 ja keskihajonta 1,15. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 2,13 ja keskihajonta 1,30.



Kuva 22. Turvallisuusilmapiirin parantamisen toivottavuus ja todennäköisyys.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Paljon mahdollista, jos ja kun tehdään oikeita asioita riittävän ahkerasti ja johto sekä organisaatio ovat asiassa vahvasti mukana.”

“Kyllä. Turvallisuus teemana tulee tärkeämmäksi - ja siihen panostetaan enemmän.”

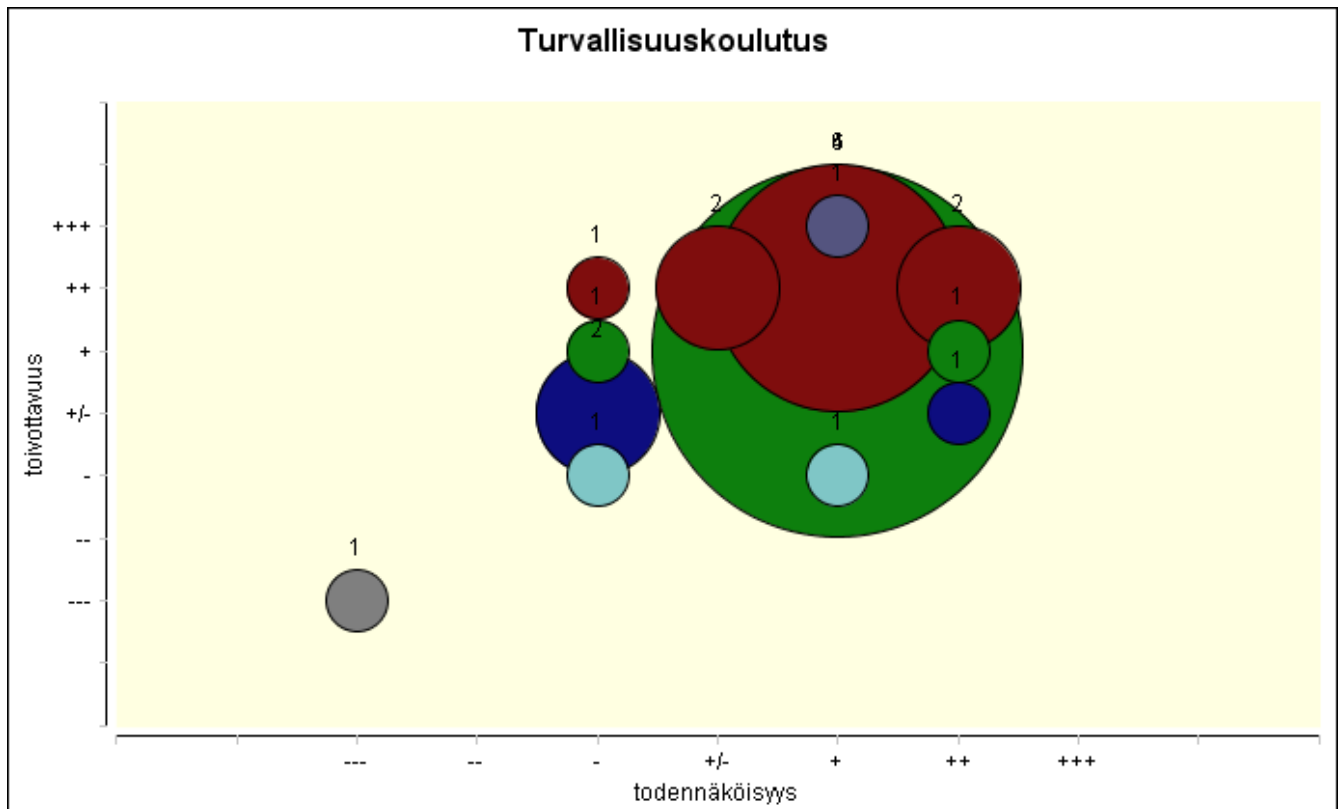
“Kun turvallisuuteen kiinnitetään enemmän huomiota, on todennäköistä, että ilmapiirissäkin tapahtuu paranemista.”

“Ainakin objektiivisesti katsottuna muutos mennee selvästi tämän verran eteenpäin, sen todistaa jo historia. Ihmisten odotukset ja vaatimukset turvallisuudelle tosin kasvavat koko ajan (ei hyväksyttyä turvattomuutta, tapaturmia, onnettomuuksia), joten kyselyissä tapahtuu adaptaatiota: vaikka asia on

faktisesti paremmin kuin 2012, ei vastaaja välttämättä näe sen olevan sen paremmassa jamassa kuin aikaisemminkaan.”

TURVALLISUUSALAN KOULUTUKSEN, OHJEISTUKSEN JA VALVONNAN KEHITYS

Kuvassa 23 on esitetty väittämä, jonka mukaan vuonna turvallisuuskoulutuksen määrä lisääntyy vuodesta 2014 vuoteen 2025. Paneeli piti turvallisuuskoulutuksen määrän lisääntymistä todennäköisenä ja vielä enemmän toivottavana. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,50 ja keskihajonta 1,25. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 1,00 ja keskihajonta 1,32.



Kuva 23. Turvallisuuskoulutuksen kehittämisen toivottavuus ja todennäköisyys.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

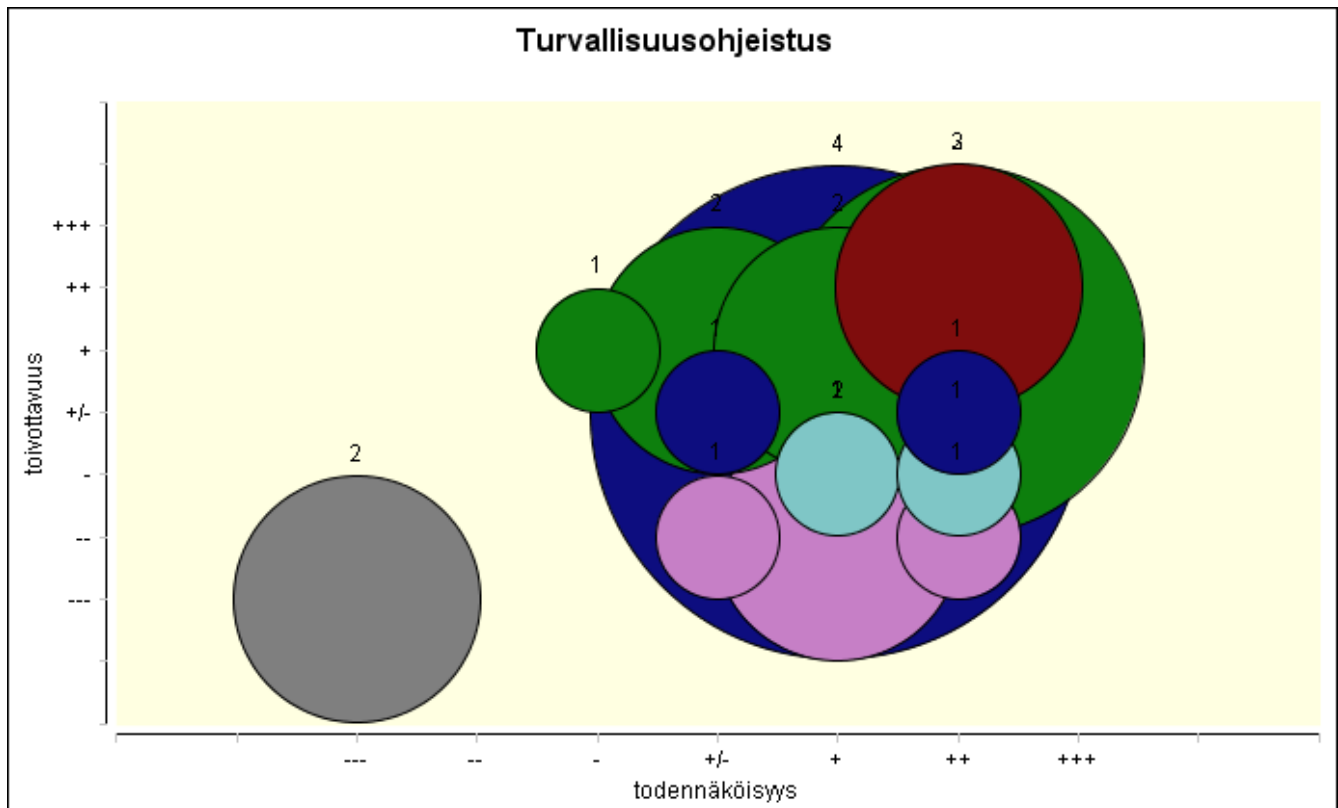
“Kun turvallisuutta parannetaan organisaatiossa, koulutuksen rooli on tietysti keskeinen. Lisäksi turvallisuusasioiden myönteistä puolta pitää pitää esillä jatkuvasti. Tähän löytyy paljon muitakin elementtejä kuin tavanomainen koulutus.”

“Koulutus sisällytettävä perusopetukseen. Pidemmälle vietävä koulutus ei välttämättä ole järkevää kouluttaa kaikille. On riitettävä, että perusosaamisella kyetään turvaamaan pääprosessit ilman erikoisosaamista.”

“Nykyhetkeen verrattuna on todennäköistä, että reilun 10 vuoden päästä on järjestelmät ja toimintatavat sekä pv:n toimintaympäristökin muuttunut niin, että tarvitaan safety+security näkökulmasta nykyistä

hieman enemmän turvallisuuskoulutusta. Koulutus oletettavasti muuttaa muotoaan ja siirtyy yhä enemmän monimuoto-opiskeluksi ja oppimisen tason varmentaviksi lyhyiksi testeiksi.”

Kuvassa 24 on esitetty väittämä, jonka mukaan turvallisuusohjeistuksen määrä lisääntyy vuodesta 2014 vuoteen 2025. Vastaajat pitivät väittämää todennäköisenä, mutta epätoivottavana kehityssuuntana. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,75 ja keskihajonta 1,42. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli -0,17 ja keskihajonta 1,49.



Kuva 24. Turvallisuusohjeistuksen kehittämisen toivottavuus ja todennäköisyys.

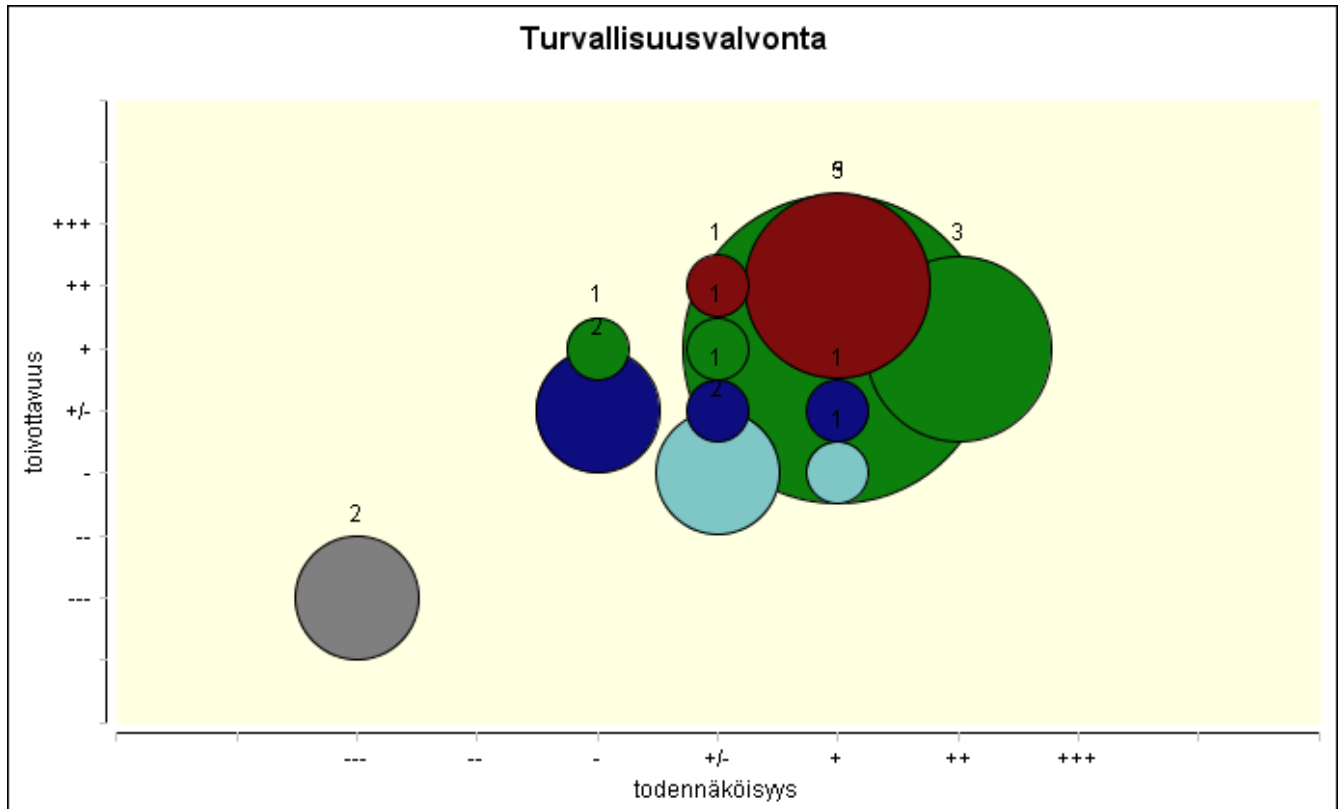
Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Ohjeistuksen laatuun tulisi kiinnittää paljon nykyistä enemmän huomiota. Ei tarvita ”kuolleita” ohjeita.”

“Puolustusvoimat näyttäytyy minulle organisaationa jossa ohjeistuksella on taipumus olla runsasta. Tärkeämpää olisi kuitenkin katsoa ohjeistuksen sisältöä ennen kuin lisätään sen määrää. Lisäksi olisi varmistettava ohjeiden yhteentoimivuus.”

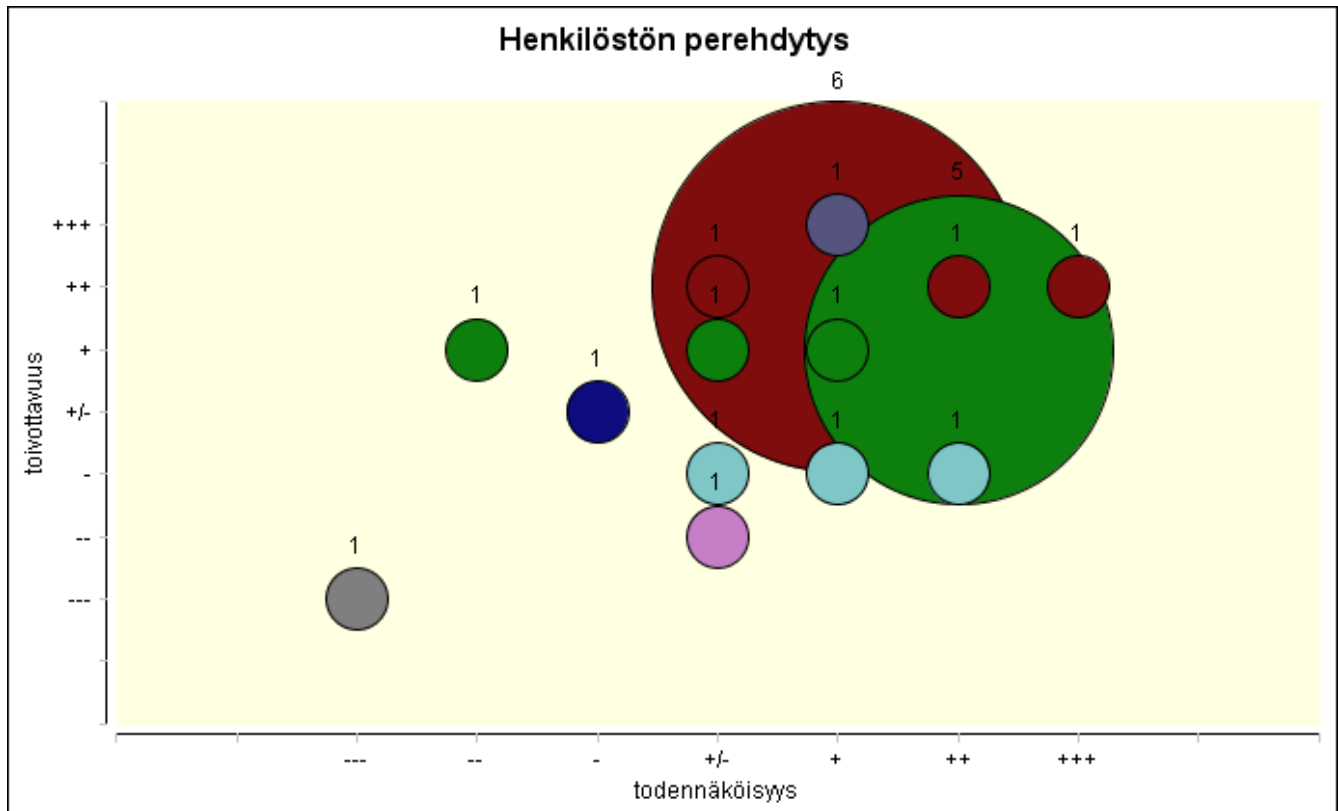
“Ohjeiden lisääminen näyttää jatkuvan, vaikka toisaalta tunnistetaan sen vaikuttavuuden ongelmat. Ylläpito on entistä vaikeampaa ja aikaa ohjeiden lukemiseen ja omaksumiseen vähemmän. Panostus turvallisuuden perusteiden omaksumiseen ja toisaalta turvallisuusajatteluun kehittää mukautuvuutta ja joustavaa päätöksentekokykyä poikkeamatilanteissa (resilienssi).”

Kuvassa 25 on esitetty väittämä, jonka mukaan turvallisuusvalvonta (tarkastukset, katselmoinnit) lisääntyy vuodesta 2014 vuoteen 2025. Vastaajien mielestä väittämä oli sekä todennäköinen, että toivottavaa. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,30 ja keskihajonta 1,36. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 0,39 ja keskihajonta 1,41.



TURVALLISUUSALAN TEKNOLOGINEN KEHITTYMINEN

Kuvassa 26 on esitetty väittämä, jonka mukaan puolustusvoimien palkatun henkilöstön perehdytys turvallisuusasioihin toteutetaan ensisijaisesti simulaation avulla vuonna 2025. Paneeli piti väittämää todennäköisenä ja toivottavana. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,83 ja keskihajonta 1,37. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 0,88 ja keskihajonta 1,48.



Kuva 26. Toivottavuus ja todennäköisyys sille, että henkilöstö perehdytetään simulaation avulla turvallisuuskysymyksiin.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

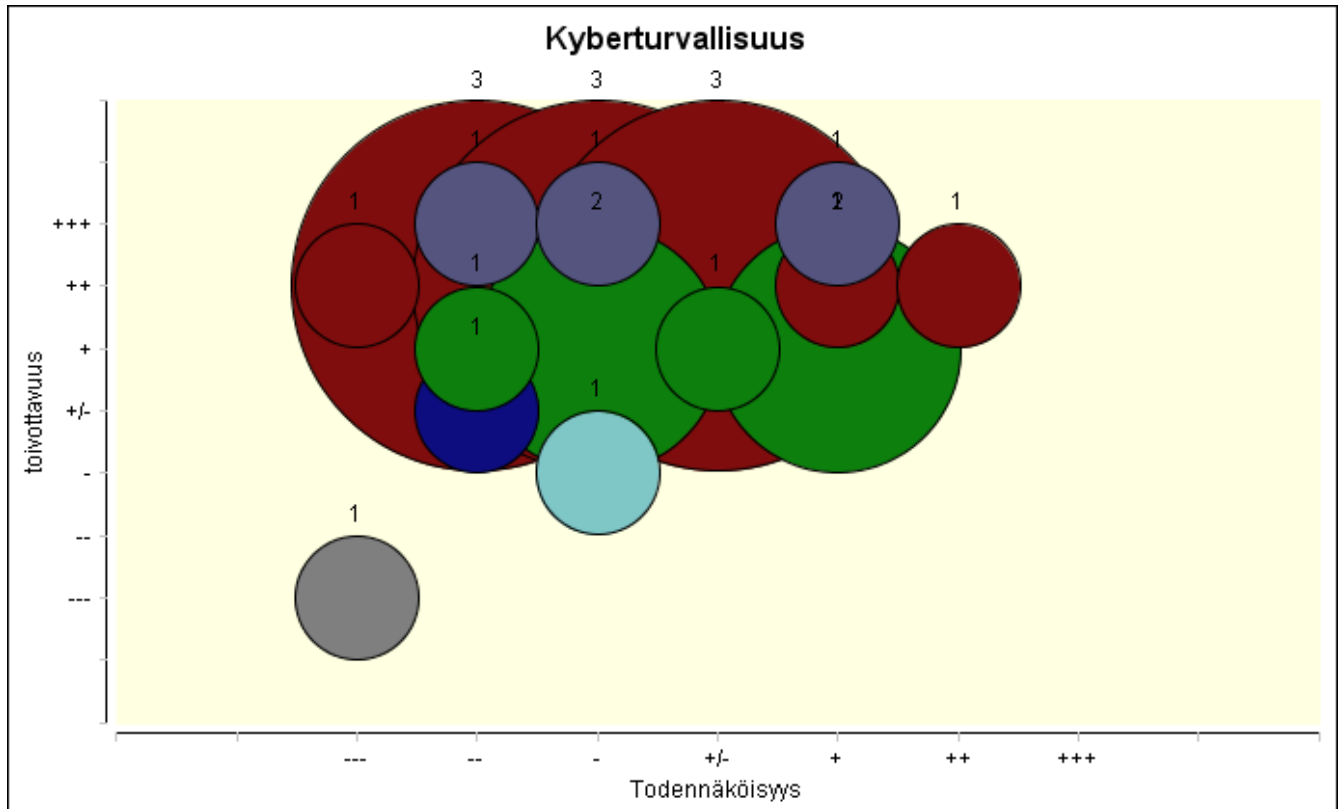
“Uuden tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen on kustannustehokasta ja todennäköisesti lisääntyy. Se ei välttämättä ole asenteiden muuttamisessa vaikuttavaa.”

“Uusia työkaluja ja menetelmiä koulutukseen varmaan tulee. Myös etäopiskelutekniikat yleistyvät. Ei kaikkea kuitenkaan voida suorittaa etänä. Kyllä naamatusten ja yhdessä tapahtuvaa koulutusta tarvitaan myös. Etäteknikat ainoastaan täydentävät paikalla annettavaa koulutusta.”

“Uusi sukupolvi osaa ja on luonnostaan ”osa” simulaatiota, tehokkuuden ja teknologian edistäessä ja tukiessa tätä.”

“Näin varmaankin on: teknologia kehittyy ja se on halpaa. Mutta muutakin tarvittaisiin. Simulaatioiden käyttö yleistyneen varsinkin säästösyistä - eikä sen vuoksi, että se olisi aina parempi tapa. Mutta teknologiaakin kyllä kehittyy ja uusi teknologia kannattaa ehdottomasti ottaa käyttöön.”

Kuvassa 27 on esitetty väittämä, jonka mukaan puolustusvoimien kyberturvallisuus on maailman huippua vuonna 2025. Paneeli piti tätä väittämää epätodennäköisenä, mutta toivottavana kehityssuuntana. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli -0,79 ja keskihajonta 1,35. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 1,46 ja keskihajonta 1,32.



Kuva 27. Suomen kyberturvallisuus maailman huippua - toivottavuus ja todennäköisyys

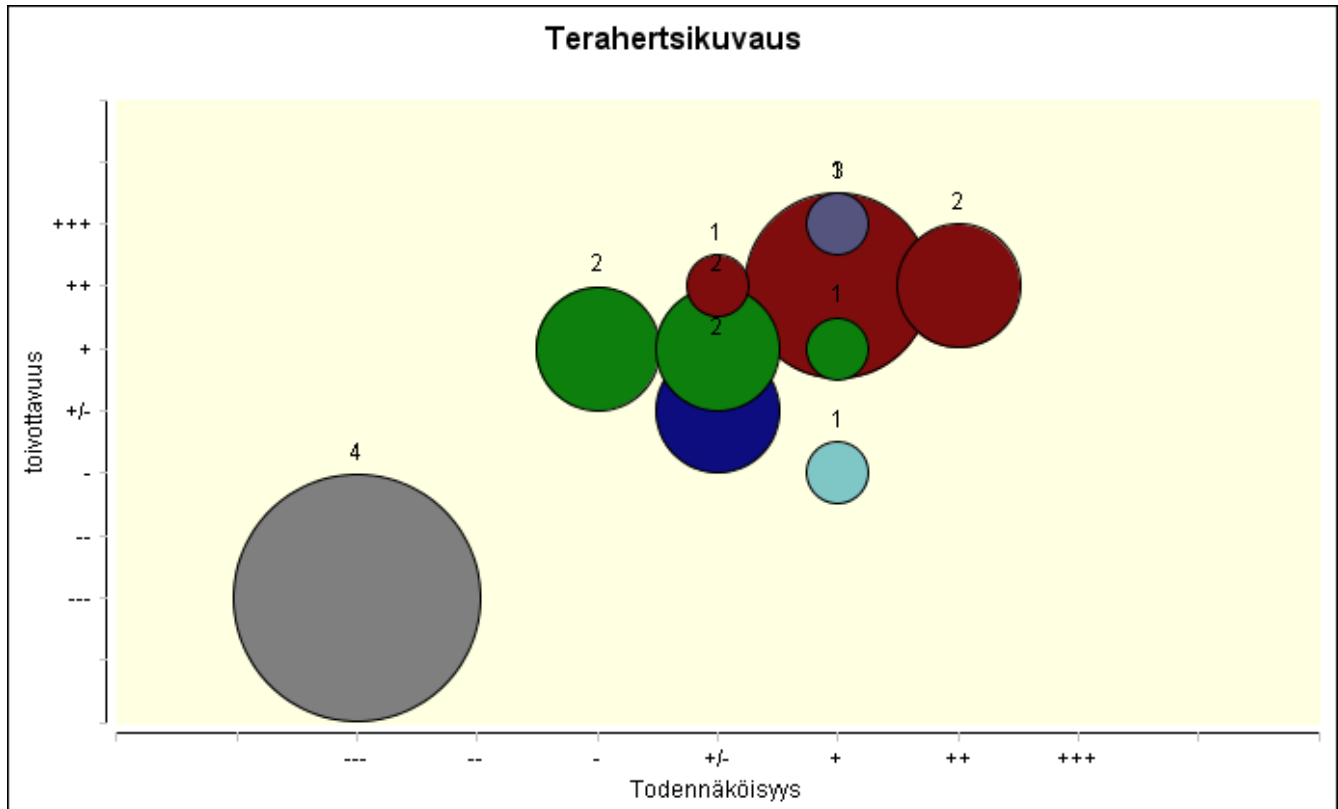
Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Turvallisuusympäristön huomioiden Suomen pitäisi kehittyä yhdeksi maailman huippumaista kyberturvallisuudessa. Kyberstrategia on sinänsä hyvä, mutta investointien puuttuessa paperilla on kovin vähän merkitystä. Kehittämistä häiritsee puolustusvoimissa organisaatiokulttuuri, jossa puolustushaarat ovat vahvoja kehittämisohjelmien puolustajia, jolloin riittävien resurssien löytäminen kyberiin tulee olemaan kiven takana.”

“Suomella voi olla osa-alueita, joissa olemme edelläkävijöitä mutta resurssimme ovat liian pieniä saavuttamaan kyberturvallisuudessa globaalia edelläkävijyyttä. Yhteistyön avulla voidaan kyberturvallisuutta kuitenkin hallita.”

“Tuskin Suomen kyberturvallisuus voi maailman huippua olla, ainakaan näillä panostuksilla. Taitaa muilla olla jo aika paljon etumatkaakin. Paljonkohan panostus Suomessa lienee verrattuna Virossa olevaan Naton keskukseen. Toki olisi hieno juttu, jos Suomi pystyisi tähän panostamaan niin paljon, että oltaisiin kansainvälistä kärkeä.”

Kuvassa 28 on esitetty väittämä, jonka mukaan terahertsikuvausta käytetään puolustusvoimien alusten ja ajoneuvojen tarkastuksissa vuonna 2025. Vastaajat pitivät väittämää epätodennäköisenä, mutta toivottavana kehityssuuntana. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli -0,21 ja keskihajonta 1,69. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 0,37 ja keskihajonta 2,01.



Kuva 28. Terahertsikuvauksen käytön toivottavuus ja todennäköisyys.

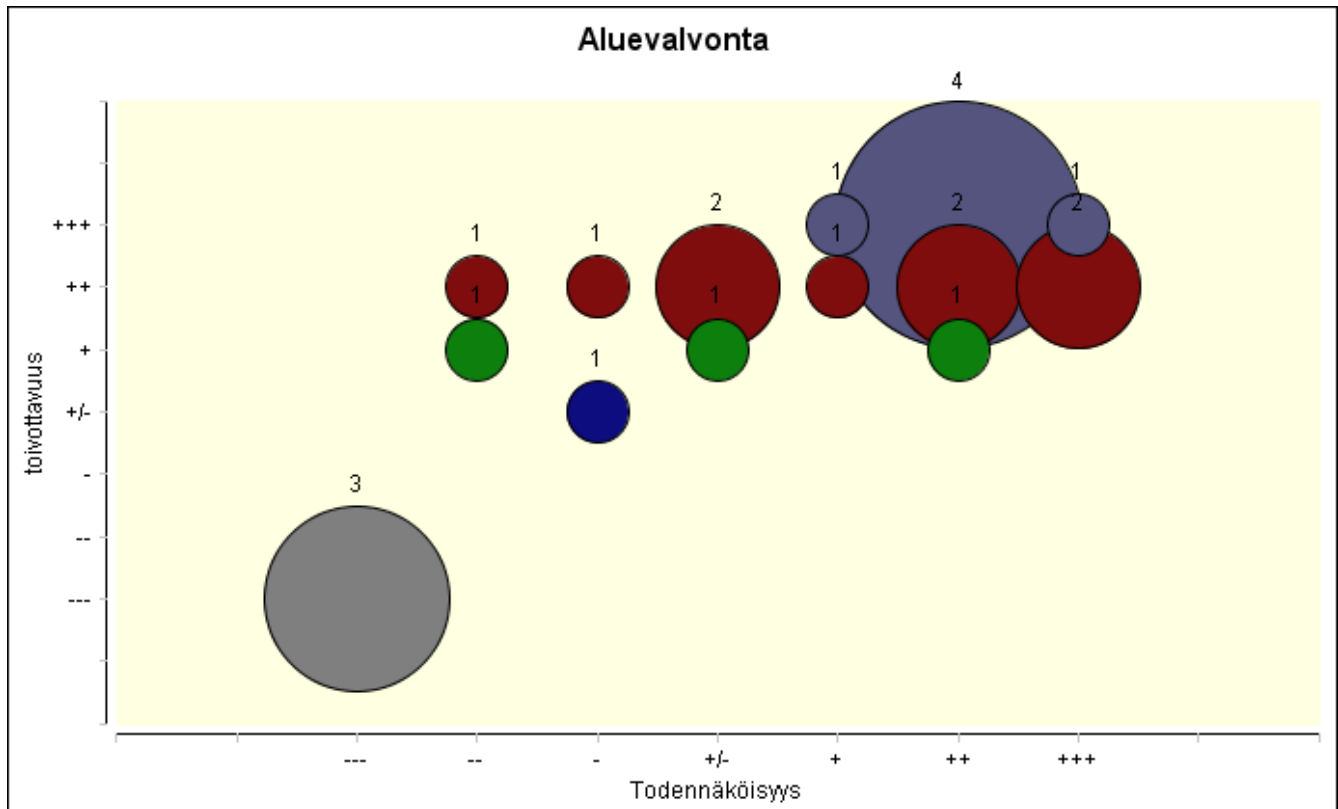
Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Edennee muun valtakunnallisen hyödyntämisen mukaisesti mutta tuskin olemme edelläkävijänä.”

“Terahertsiteknikka kehittyy ja yleistyy, siinä jopa Suomi on aika pitkällä. Tuskin kaikkia ajoneuvoja sillä tarkistetaan, koska joillakin ajoneuvoillahan on tarkoituskin kuljettaa räjähteitä. Security -mielessä terahertsiteknikka varmaan yleistyy ja silloin sitä voidaan hyödyntää puolustusvoimissakin kriittisten kohteiden suojauksessa. Taitaa kuitenkin soveltua paremmin henkilöiden tarkistamiseen kuin ajoneuvojen tarkistamiseen.”

“Viranomaisyhteistyön hedelmiä tulee hyödyntää tässäkin asiassa.”

Kuvassa 29 on esitetty väittämä, jonka mukaan puolustusvoimat käyttää sotilasalueidensa valvonnassa UAV -laitteita vuonna 2025 (UAV, Unmanned Aerial Vehicle, eli miehittämätön ilma-alus). Tätä väittämää paneeli piti todennäköisenä ja vielä enemmän toivottavana. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,45 ja keskihajonta 2,06. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli 1,36 ja keskihajonta 1,94.



Kuva 29. UAV-aluevalvonnan toivottavuus ja todennäköisyys.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Meidän on pakko pysyä kehityksen mukana.”

“UAV-laitteet olisivat hyvä lisä valvonnassa. Hävittäjähankintaamme valmisteltaessa ja muuta valvontakalustoa päivitettäessä tulisi myös panostaa miehittämättömien alusten hankintaan. Voisiko näiden kohdalla harkita yhteiskäyttöä muiden maiden kanssa?”

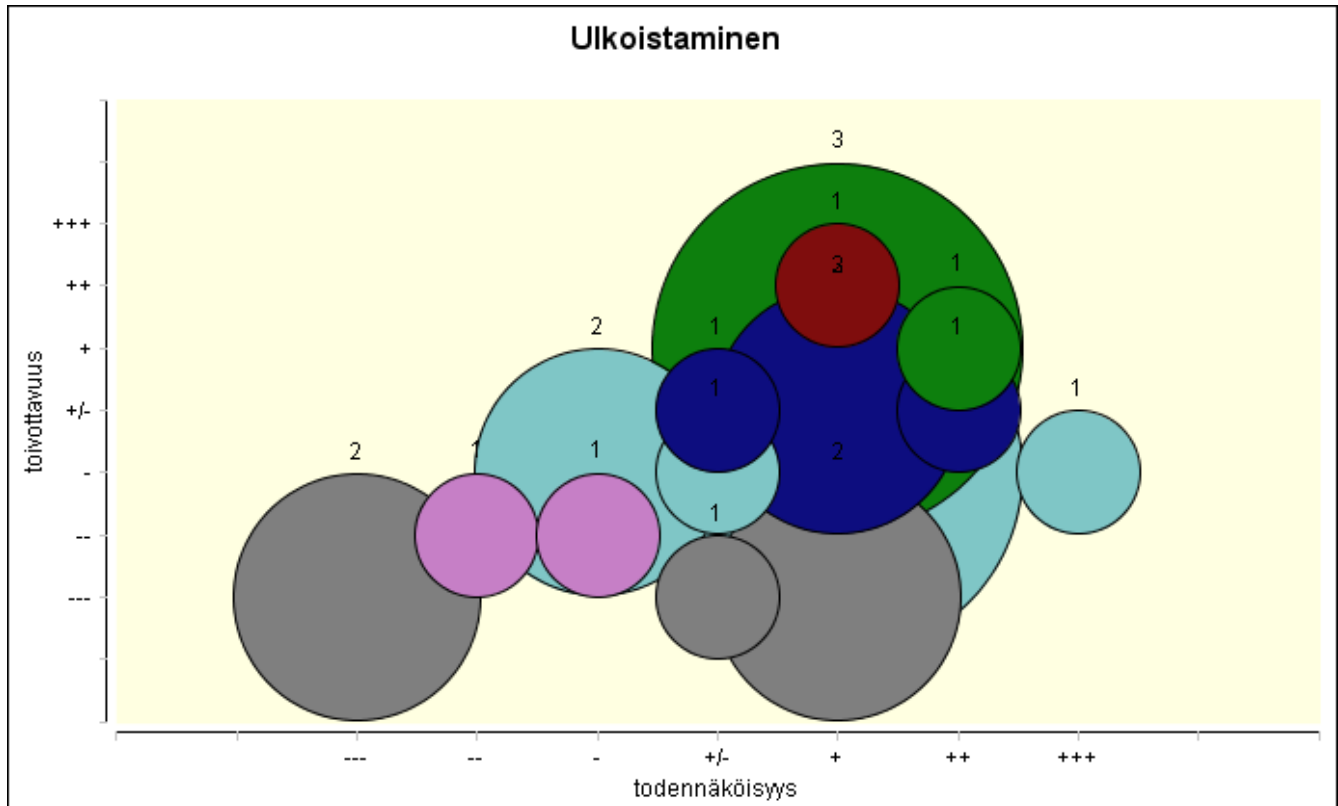
“Tämä lienee eräs sotilas-/puolustustuoteteollisuuden päätrendeistä. Ei liity pelkkään valvontaan.”

“Uuden turvallisuusteknologian kehittäminen saattaa näkyä nimenomaan tällaisten ratkaisujen mahdollistumisessa, mikäli kustannukset pysyvät hallinnassa.”

“Asia on etenemässä tutkimuksen keinoin ja resursseja suunnitellaan toiminnan aloittamiseksi.”

TURVALLISUUSALAN TALOUDELLISET NÄKYMÄT

Kuvassa 30 on esitetty väittämä, jonka mukaan puolustusvoimat on ulkoistanut turvallisuuspalvelunsa (esimerkiksi kohteiden vartiointi ja kulunvalvonta) yksityiselle sektorille vuonna 2025. Vastaajat pitivät väittämää todennäköisenä, mutta eivät toivottavana suuntauksena. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli 0,30 ja keskihajonta 1,52. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli -0,87 ja keskihajonta 1,52.



Kuva 30. Ulkoistamisen toivottavuus ja todennäköisyys.

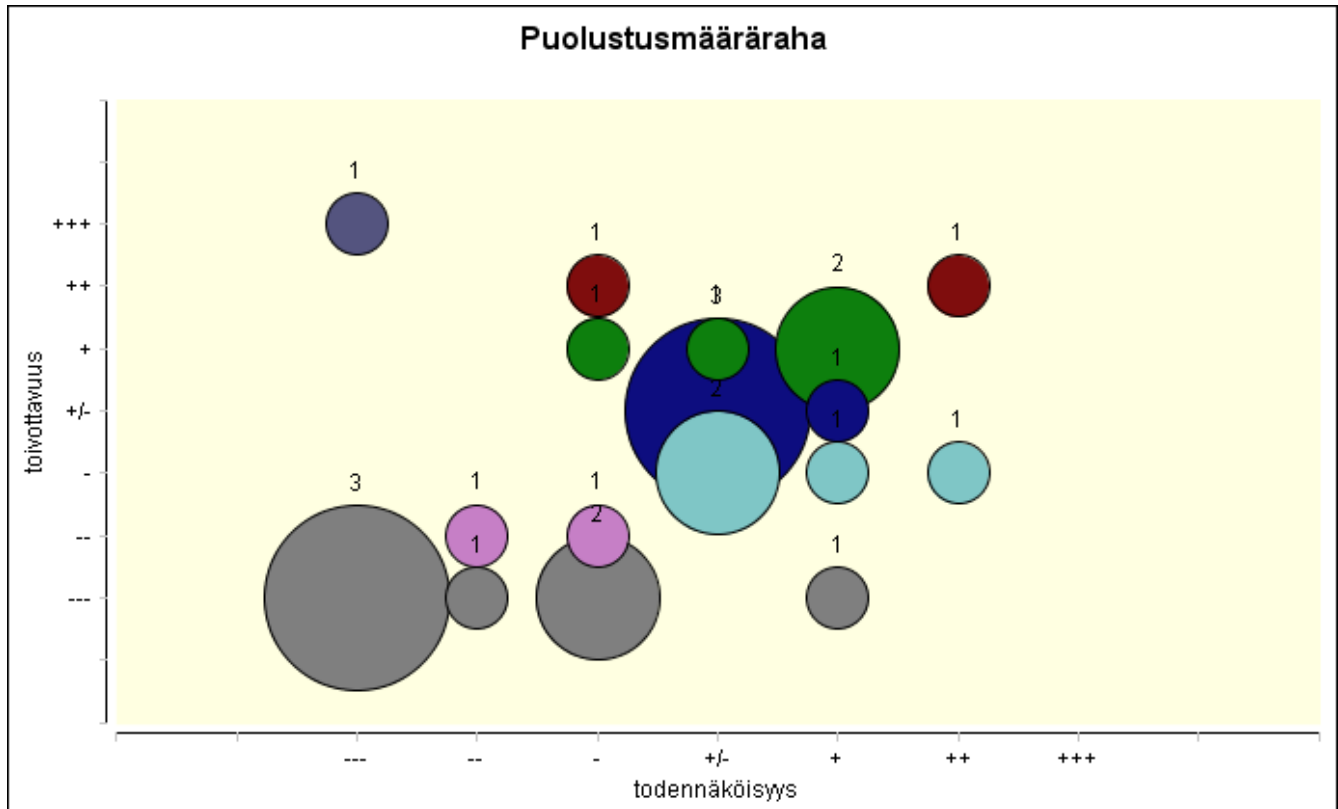
Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Ulkoistaminen ns. pehmeiden kohteiden asiakaspalvelussa on tulevaisuudessa kustannusten noustessa tarkoituksenmukaista. Vastaavasti ns. kovien kohteiden (yhteiskunnalle vaarallisten räjähteiden) vartioinnissa ja operatiivisten johtamipaikkojen vartiointia jne. ei ole järkevää ulkoistaa tulevaisuudessakaan.”

“Väittämä pitää paikkansa, mutta tuo selostava teksti on jonkinlainen kauhukuva kehityksestä. Varmaan ulkoistus jatkuu, mutta ei se tuollaista ole kuin tuo lisäteksti kuvaa.”

“Näin varmaankin tulee tapahtumaan. Myös poliisilla on sama haaste sisäisessä turvallisuudessa. Ja jos katsoo miten maailman suurin sotilasmahti USA on tehnyt, niin se on tainnut ulkoistaa jo osan varsinaisista taistelutehtävistään yksityisille/kaupallisille toimijoille. Perästä tullaan....”

Kuvassa 31 on esitetty väittämä, jonka mukaan vuonna puolustusmäärärahan osuus valtion budjetissa on edelleen enintään 1 859 miljoonaa euroa vuonna 2025. Paneelin mielestä väittämä oli epätodennäköinen ja myös epätoivottava. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli -0,50 ja keskihajonta 1,56. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli -0,75 ja keskihajonta 1,89.



Kuva 31. Puolustusmäärärahan kehittymisen toivottavuus ja todennäköisyys.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Tarve puolustusmäärärahojen lisäämiseen on selkeä, mutta tiukan taloudellisen tilanteen vallitessa se ei ole helppoa. Toisaalta tiedotetut turvallisuusuhat vaikuttavat toiseen suuntaan. Uuden teknologian käyttöönotto edellyttää puolustusmäärärahan lisäksi sen ulkopuolisia investointeja. Toivottavaa olisi, että puolustusbudjetti kasvaisi sen sijaan, että pysyy ennallaan.”

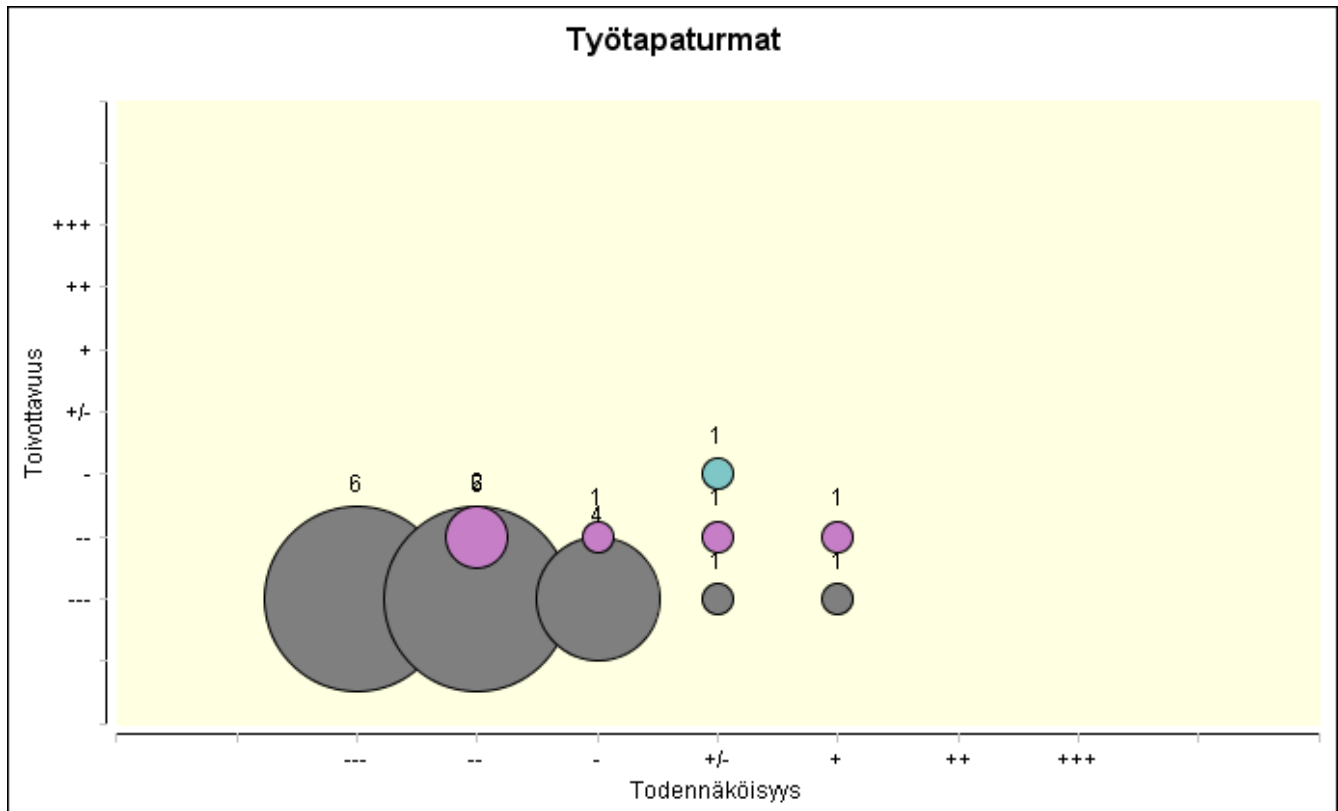
“Kustannukset toisaalta lisääntyvät uuden teknologian hankintojen vuoksi, mutta osittain sen avulla voidaan vähentää pysyviä henkilöresursseja. Lisäksi mahdollinen NATO jäsenyys tulee vaikuttamaan asiaan merkittävästi.”

“Todennäköisesti kustannukset kasvavat ja määrärahoja joudutaan nostamaan.”

“Puolustusmäärärahoja tulisi nostaa määrätietoisesti vähintään mainitun 200 miljoonan verran. Tekniikka maksaa. Toisaalta suuri pinta-alamme vaatii monipuolista kalustoa; myös uudenlaisia ”avauksia”.”

TURVALLISUUSALAN TYÖTAPATURMIEN KEHITYS

Kuvassa 32 on esitetty väittämä, jonka mukaan työtapaturmien määrä kolminkertaistuu vuoden 2011 määrästä vuoteen 2025 tultaessa. Vastaajat pitivät väittämää epätodennäköisenä ja vielä enemmän epätoivottuna kehityksenä. Väittämän todennäköisyyden keskiarvo oli -1,54 ja keskihajonta 1,25. Väittämän toivottavuuden keskiarvo oli -2,71 ja keskihajonta 0,55.



Kuva 32. Työtapaturmien kolminkertaistumisen toivottavuus ja todennäköisyys.

Paneelin keskimääräistä mielipidettä kuvaavat seuraavat kommentit:

“Kukahan pistäisi tämän toivottavaksi? En myöskään usko, että työtapaturmien määrä jotenkin omalakisesti ja välttämättä kasvaisi. Mielenkiintoista, että kasvua on tapahtunut. Selvittämällä syyt ja panostamalla parannuksiin tämä kehityskulku saadaan kyllä muutetuksi - kuten rakennustyömailla ja liikenteessäkin.”

“Työtapaturmien raportoinnin kolminkertaistuminen ja läheltä piti -tapahtumien raportoinnin vielä isompi kasvu on hyvä tavoite. Sen sijaan objektiivisen työtapaturmamäärän kasvu on äärimmäisen huono tavoite. Oikea, toivottava tavoite on, että kaikista turmista ilmoitetaan, mutta toivottavasti on vähän ilmoitettavaa. Nolla tapaturmaa on oikea tavoite. Tämän väittämän osalta pitää selvittää, mikä on nykyinen aliraportointiaste.”

“Tilanteeseen on havahduttu ja tuloksia seurataan. Kun asiaan kiinnitetään huomiota ja kaikki sitoutuvat turvallisemman työympäristön kehittämiseen, asia onnistuu. Oleellista johdon sitoutuminen ja sitä kautta esimerkiksi ohjeiden noudattamisen valvonta.”

5.4.2 Skenaariotyöskentelyn tulokset

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteossa selvitetään Suomen pitkän aikavälin tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia. Selonteossa keskitytään kestäväen kasvun avaimiin kansalaisten hyvinvoinnin takaamiseksi vuoteen 2030 ja se linjaa valtioneuvoston yhteisen tahtotilan tulevaisuuden rakentamiseksi. Olennaisimmat kehityssuunnat ovat maailman väestön määrän kasvu, ilmastonmuutos, globalisaatio, luonnonvarojen kehitys, kansallisen protektionismin kehittyminen, energiantuotannon kehitys, EU:n kehitys, Aasian kehitys ja Venäjän kehitys (Valtioneuvoston kanslia 2013).

Delfoi-paneelissa löytyi kolme heikkoa signaalia panelistien vastauksista. Ne olivat automaattisten ja autonomisten järjestelmien lisääntyminen, puolustusvoimien roolin rapautuminen kansakunnan rakentajana ja yhteisenä voimavarana, sekä turvattomuuden lisääntyminen. Megatrendit olivat puolestaan lähes samoja kuin Heinosen (2013) ja Kiiski Katajan (2013) tutkimuksissa: ilmastonmuutos ja energian tarve, väestönmuutos, globalisaatio, digitalisaatio ja suuri vallan uusjako (länestä itään, instituutioilta yksilöille, hierarkioilta vertaisille). Heikkoja signaaleja ja megatrendejä pyrittiin hyödyntämään skenaarioita rakennettaessa, jolloin saatiin luotua tulevaisuuden turvallisuuskulttuurille toimintaympäristöjä ja voitiin arvioida miten kukin ympäristö vaikuttaa siihen.

Skenaariotyöskentelyn viimeisenä vaiheena panelistit äänestivät neljä mielenkiintoisinta skenaariota väitöskirjaan julkaistaviksi. Päätöksenteon apuna panelisteilla oli käytössä Ralstonin ja Wilsonin (2006) viisi kriteeriä, joiden avulla panelisti voi muodostaa valintaansa. *Uskottavuus*: valittujen skenaarioiden on oltava uskottavia eli niiden on mahdollista kaikilta osa-alueiltaan mahdollisuuksien rajojen sisäpuolelle. *Erottelukykyisyys*: niiden on oltava rakenteeltaan erilaisia. Tämä tarkoittaa sitä, että skenaarioiden on oltava niin selkeästi toisistaan poikkeavia, että niitä ei voida pitää pelkästään saman perusmallin muunnelmina. *Johdonmukaisuus*: skenaarioiden on oltava sisäisesti johdonmukaisia ja loogisia. Ne eivät siis saa sisältää osia tai osa-alueita, jotka ovat keskenään ristiriitaisia tai muodostavat mahdottomia kokonaisuuksia. *Hyödyllisyys päätöksenteossa*: jokaisen skenaarion pitäisi erikseen ja skenaariotyöskentelyn tuotoksena valittujen skenaarioiden pitäisi yhdessä kokonaisuutena pystyä tuottamaan uutta ja tarpeellista tietoa ja näkemystä tulevaisuutta koskevan päätöksenteon tueksi. *Haasteellisuus*: valittujen skenaarioiden pitäisi lisäksi pystyä haastamaan ominaisuuksillaan organisaatiossa tai yhteisössä vallitsevat piintyneet tulevaisuutta koskevat käsitykset ja oletukset ja tuottaa siten uutta viisautta. Skenaariot on esitetty tässä alkaen mielenkiintoisimmasta.

NATO-SUOMI

Ilmastonmuutos pahenee vuosikymmenen vaihteessa aiheuttaen nälänhätää ja muuttoliikkeen Afrikan ja Aasian islamilaisista maista Eurooppaan. EU joutuu sulkemaan rajan ja käännättämään pakolaiset kotimaihinsa. Tämä luo jännitettä Euroopan ja islamilaisen maailman välille. Islamistien terrorismi lisääntyy Euroopassa lisäten muslimeihin kohdistuvia vainoja. Epävakaa tilanne lisää NATO:n kannatusta Suomessa. Vuoden 2023 eduskuntavaaleissa NATO-jäsenyyttä saa kansan tuen selvin numeroin. Suomi hakee NATO-jäsenyyttä samana vuonna ja saakin sen lähes välittömästi. Suomi ilmoittaa, ettei se ota vastaan pysyviä sotilastukikohtia maaperälleen. Tällä eleellä taataan hyvien naapurisuhteiden säilyminen Putinin johtaman Venäjän suuntaan. Suomi kaksinkertaistaa puolustusmäärärahan 2,7 %:iin BKT:stä. Kutsuntoihin osallistuu edelleen noin 80% ikäluokasta ja naisten vapaaehtoinen palvelus tuottaa edelleen noin 600 henkilöä vuosittain. Puolustusvoimien teknologinen taso paranee puolustusyhteistyön syventämisen myötä NATO-maiden kanssa. Tämä

konkretisoituu kaluston yhteishankinnoissa ja huollossa, jotka toteutetaan suunnitelmallisesti NATO-maiden kanssa.

POHJOISMAIDEN LIITTO

EU laajenee vuonna 2020 seitsemällä uudella jäsenmaalla (Albania, Makedonia, Islanti, Montenegro, Serbia, Bosnia ja Hertsegovina, sekä Kosovo) luoden vakautta Eurooppaan. Suomi joutuu muiden EU-maiden tapaan tukemaan uusien jäsenmaiden infrastruktuurin kehittämistä voimakkaasti. Digitaalitalouteen siirtynyt EU hajoaa vuonna 2023 ajauduttuaan taloudelliseen kriisiin. Maailma kriisiytyy sekä taloudellisesti, että poliittisesti ja kansainvälinen yhteistyö heikkenee. YK, Nato, IMF ovat yhä harvemmin samaa mieltä asioista. Tähän johtaa monikulttuuristuminen sekä monimutkaiset keskinäiset riippuvuussuhteet. Päätöksenteko on hidasta ja heikkoa. Tämä korostaa yhteistyötä kulttuurisesti lähimpien toimijoiden kanssa. Suomi hakeutuu tiiviimmin pohjoismaisen yhteistyön pariin ja vuonna 2024 syntyykin Pohjoismaiden puolustusliitto. Puolustusbudjetti säilyy nykyisenä 1,35 % BKT:stä sisältäen indeksikorotukset, lisäksi tärkeimpiin strategisiin hankkeisiin saadaan erillisrahoitus. Pitkällisen tasa-arvokeskustelun tuloksena eduskunta säätää lain, jonka mukaan jokainen 18-vuotias suomalainen on velvollinen vuoden kestävään yhteiskuntapalvelukseen (varusmiespalvelus tai siviilipalvelus). Puolustusvoimien teknologinen taso säilyy verrattuna vuoden 2014 tasoon. Kaluston hankinta ja huolto toteutetaan pääsääntöisesti itsenäisesti ja kotimaassa.

KIINAN KELKASSA

Suuri vallan uusjako lännestä itään nopeutuu USA:n taloudellisen romahtamisen seurauksena vuonna 2021. EU ei säästy romahduksen haitoilta, vaan lama heijastuu myös Suomeen saakka. Puolustusvoimat rahoittaa toimintansa säätiön tukemana, joka saa varat yksityisiltä ja yrityksiltä. Kutsuntoihin osallistuu alle 40% ikäluokasta, joten aloitetaan ulkomaalaisten henkilöiden värväminen puolustusvoimiin sotilastehtäviin. Ulkomaalaisille henkilöille avautuu mahdollisuus hakeutua sotilastehtäviin puolustusvoimiin yhteen joukko-osastoon tietyin rajoituksin (ikä välillä 18-25 vuotta, ei kaksoiskansalaisuutta, ei rikollistaustaa). Puolustusvoimien teknologinen taso heikkenee ja kalusto vanhenee, "kirpputoriostokset" jatkuvat. Kiina ostaa läntisestä konkurssipesästä kaiken hyödyllisen ja nousee sotilaallisesti ja poliittisesti maailman johtovaltioksi. Uskottavan puolustuspolitiikan toteuttamiseksi Suomi liittoutuu Kiinan kanssa vuonna 2023.

MUUMILAAKSON RAITEILLA

Venäjä on saanut koottua liittouman, jolla on Neuvostoliiton vanhat rajat pois lukien Baltian maat. Painostus ja rajaloukkaukset Viroa, Latviaa ja Liettuaa kohtaan on jokapäiväistä ja USA on siirtänyt alueelle lisää joukkoja. Suomen nykyinen liittoutumaton linja jatkuu. Poliittiset päätöksentekijät ovat keskenään eri mieltä Suomen keskeisistä poliittisista kysymyksistä. He arvioivat tilanteen Suomen toimintaympäristön suhteen sellaiseksi, ettei se edellytä mitään muutoksia nykyiseen tilanteeseen. Puolustusbudjetti säilyy nykyisenä 1,35 % BKT:stä ja indeksikorotukset, lisäksi tärkeimpien strategisten hankkeiden erillisrahoitus. Kutsunnoissa edelleen noin 80% ikäluokasta ja naisten vapaaehtoinen palvelus tuottaa edelleen noin 600 henkilöä vuosittain. Puolustusvoimien teknologinen taso säilyy. Kaluston hankinta ja huolto toteutetaan pääsääntöisesti itsenäisesti ja kotimaassa.

Miten skenaariot sitten vaikuttavat turvallisuuskulttuuriin vuonna 2025? Skenaarioita tarkastellaan taulukossa 16 turvallisuuskulttuurin määritelmän mukaisesta neljästä kokonaisuudesta käsin, eli johdon

sitoutumisesta turvallisuusasioihin, henkilöstön osaamisesta, ammattitaidosta ja motivaatiosta, ajantasaisesta turvallisuusasioiden ohjeistuksesta ja käytettävän teknologian korkeasta tasosta.

Taulukko 16. Skenaarioiden tarkastelu turvallisuuskulttuurin määritelmän (ks. s. 8-9) mukaisesti.

Skenaario	Johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin Henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio Ajantasainen turvallisuusasioiden ohjeistus Käytettävän teknologian korkea taso
NATO-SUOMI	Johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin todennäköisesti lisääntyisi, sillä Naton jäsenmaita koskeva ohjeistus edellyttää tiettyjen standardien mukaisia turvallisuustasoja. Koska Naton jäsenistö kattaa useita erilaisia kulttuureja, ovat Naton standardit myös kattavampia, kuin suomalaiset. Puolustusmäärärahan lisääntyminen lisäisi johdon motivaatiota ja voidaan olettaa, että myös se heijastuisi kasvavana sitoutumisena turvallisuusasioihin. Henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio kehittyisivät oletettavasti parempaan suuntaan, sillä Naton jäsenmaiden kesken lisääntyvä yhteistyön onnistuminen edellyttäisi kouluttautumista ja parempaa ammattitaitoa turvallisuusasioissa. Uusien opittavien asioiden myötä henkilöstön motivaatio paranisi. Turvallisuusohjeistuksen ajantasaisuus voidaan olettaa olevan yksi Naton perusvaatimuksista, joten siinäkin suhteessa tapahtuisi positiivista kehitystä. Oletettavasti käytettävän teknologian taso olisi korkeampi, kuin nykyinen, sillä Naton jäsenmaat pääsevät todennäköisesti osallisiksi USA:n uusimmasta teknologiasta. Yhteenvedona voidaan todeta, että turvallisuuskulttuuri olisi runsaiden resurssien myötä tässä skenaariossa todennäköisesti nopeimmin kehittyvää, laaja-alaisempaa, standardoidumpaa ja tavoitteellisempaa vuonna 2025, kuin tällä hetkellä.
POHJOISMAIDEN LIITTO	Johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin todennäköisesti vahvistuisi, kun kyseessä olisi viiden valtion puolustamiseen liittyvät suunnitelmat, henkilöstö ja välineistö. Kukin valtio saisi varmaankin oman kehitettävän painopistealueensa. Suomen kohdalla se voisi olla maavoimat, sillä muihin pohjoismaihin verrattuna se on Suomen vahvuusalue. Henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio kehittyisivät oletettavasti parempaan suuntaan, sillä Pohjoismaiden liiton jäsenmaiden kesken lisääntyvä yhteistyön onnistuminen edellyttäisi kouluttautumista ja parempaa ammattitaitoa. Uusien asioiden myötä henkilöstön motivaatio paranisi. Turvallisuusohjeistuksen ajantasaisuus olisi oletettavasti eräs Pohjoismaiden liiton perusvaatimuksista, joten siinäkin suhteessa tapahtuisi positiivista kehitystä. Oletettavasti käytettävän teknologian taso säilyisi vähintään nykyisellä tasolla, sillä esimerkiksi Pohjoismaiden liiton johtamisjärjestelmän salaustaso olisi korkea. Yhteenvedona voidaan todeta, että turvallisuuskulttuuri olisi kansainvälisyydestä johtuen myös tässä skenaariossa todennäköisesti laaja-alaisempaa, standardoidumpaa ja tavoitteellisempaa vuonna 2025, kuin tällä hetkellä.
KIINAN KELKASSA	Johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin todennäköisesti vähentyisi puolustusvoimien toiminnan rahoitusmuodosta johtuen. Henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio kehittyisivät oletettavasti parempaan suuntaan, sillä Kiinan kanssa lisääntyvä yhteistyön onnistuminen edellyttäisi kouluttautumista ja parempaa ammattitaitoa. Uusien asioiden myötä henkilöstön motivaatio paranisi. Turvallisuusohjeistuksen ajantasaisuus olisi varmasti helppo toteuttaa, sillä vähäiset resurssit eivät mahdollistaisi juurikaan korkean teknologian käyttöä, vaan palattaisiin ajassa taaksepäin käyttämään henkilötyövoimaa esimerkiksi vartioinnissa. Käytettävän teknologian taso olisi heikko, mutta toimintavarmempi koska silloin järjestelmiin ei vaikuttaisi toimintahäiriöt, virukset ja haittaohjelmat. Yhteenvedona voidaan todeta, että turvallisuuskulttuuri olisi tässä skenaariossa todennäköisesti kapeaa, mutta toimintavarmempaa vuonna 2025, kuin tällä hetkellä.
MUUMILAAKSON RAITEILLA	Johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin todennäköisesti säilyisi samalla tasolla, kuin vuonna 2014, koska puolustusvoimissa ei olisi mikään muuttunut ratkaisevasti. Henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio kehittyisivät turvallisuuden edistämisen suhteen oletettavasti parempaan suuntaan hitaasti, koska käytössä olevat virikkeet ja kannusteet säilyisivät samalla tasolla, kuin vuonna 2014. Sama päti myös turvallisuusohjeistuksen ajantasaisuuteen, jossa edettäisiin parempaan suuntaan hitaasti. Käytettävän teknologian taso olisi sekin edelleen suhteellisen hyvällä tasolla budjetin ulkopuolisen erillisrahoituksen ansiosta, mutta ei mitään huippuluokkaa kuitenkaan. Yhteenvedona voidaan todeta, että turvallisuuskulttuuri olisi tässä skenaariossa todennäköisesti vain hieman kehittyneempää vuonna 2025, kuin mitä se oli vuonna 2014.

6 TUTKIMUKSEN JA TULOSTEN ARVIOINTI

6.1 Tulosten reliabiliteetti ja validiteetti

Sekä turvallisuusilmapiirikyselyn, että ryhmähaastatteluiden vastaajien yleistä koulutustasoa voidaan pitää varsin hyvänä. Vastaajat olivat työskennelleet joukko-osastoissaan pääsääntöisesti viisi vuotta tai kauemmin, joten voidaan siis olettaa, että vastaajilla on aika laaja näkemys joukko-osastostaan ja heidän antamiinsa asiantietoihin voidaan luottaa. Vastaajista pääosa oli 40-vuotiaita, tai vanhempia, joten myös vastaajien ikäjakauman voidaan ajatella tukevan ajatusta, että vastaajat ovat antaneet harkittuja vastauksia. On varsin epätodennäköistä, että vastaajat olisivat antaneet virheellistä tietoa, sillä siihen ei ollut mitään ilmeistä motiivia. Kaikki henkilöstöryhmät, ikäryhmät ja kumpikin sukupuoli olivat edustettuina kyselyssä, joten kattavuus oli myös näiltä osin kunnossa. Jakaumat sukupuolen, iän ja henkilöstöryhmien osalta eivät täysin vastanneet puolustusvoimien vuosiraportin lukuja, mutta poikkeamat olivat pieniä. Vinouma johtuu otoksen valintamenetelmästä, joka oli yksinkertainen satunnaisotanta henkilökunnan koko vahvuudesta. Pääosa vastaajista ei toiminut turvallisuustehtävissä, mikä sekin tukee vastausten luotettavuutta (Lappalainen ja muut 2001), ottaen kuitenkin huomioon Salmisen (1990) esittämät rajoitukset. Vaikka tutkijalla onkin 26:n vuoden kokemus puolustusvoimien eri joukko-osastoista, pyrittiin objektiivisuus säilyttämään erityisesti ryhmähaastatteluissa, joiden tulosten tulkinnassa esitetty todennäköisin vaihtoehto ei sulje pois muita tulkintavaihtoehtoja. Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjat ovat virallisia asiakirjoja, jotka dokumentoidaan puolustusvoimien asiakirjahallintojärjestelmään. Asian valmistelija varmentaa asiakirjan allekirjoituksellaan ja vastaa tietojen oikeellisuudesta. Päätöksen tehnyt virkamies allekirjoittaa asiakirjan ja vastaa tekemästään päätöksestä. Näin ollen työsuojelutoimikuntien pöytäkirjoja voidaan pitää luotettavina lähteinä.

Tulevaisuussosion paneelin vastaajien koulutustaso oli varsin korkea, sillä yhdeksällä oli yliopistollinen jatkotutkinto ja lähes kaikilla muilla ylempi korkeakoulututkinto. Vastaajien työkokemuksen keskiarvo oli 30 vuotta ja vastaajien iän keskiarvon oli 54 vuotta. Kaikki edellä mainitut tekijät voidaan katsoa lisäävän tutkimuksen luotettavuutta. Myös tämän vastaajajoukon suhteen on varsin epätodennäköistä, että he olisivat antaneet virheellistä tietoa, sillä siihen ei ollut mitään ilmeistä motiivia. Vastaajien näkökulmiin liittyvä hypoteesi ei täysin toteutunut, vaan jäi suuntaa antavaksi, sillä kaikissa näkökulmissa esiintyi poikkeamia ja viranomaisen näkökulmissa vielä huomattavasti.

6.1.1 Tulosten reliabiliteetti

Turvallisuusilmapiirikyselyn vastausprosentti vaihteli 54,2 %:n ja 62,2 %:n välillä, täyttäen kuitenkin tutkimuksen kannalta tarvittavan minimivaatimuksen 50 %. Vastausten luotettavuutta lisää se, että kyselylomakkeissa ei esiintynyt puuttuvia kohtia, joita olisi jouduttu paikkaamaan keskiarvoilla. Kyselyssä käytetyssä Net Jotos-ohjelmassa vastaaja ei päässyt etenemään, ennen kuin oli vastannut aiempiin kysymyksiin. Tutkimuksessa sisäinen yhtenäisyys on mitattu Cronbachin alfan avulla ja hyväksyttävän reliabiliteetin rajana oli 0,8. Tutkijat käyttivät erisuuruisia hyväksyttävän reliabiliteetin alarajoja. Metsämuuronen (2005) esittää alarajaksi 0,6, kun taas Kerlingerin ja Leen (2000) mukaan useat tutkijat ovat päätyneet arvoon 0,7. Heidän mukaan joissain tapauksissa arvot ovat olleet myös 0,5 ja 0,9. Tässä tutkimuksessa käytetty raja on siis paremmasta päästä. Cronbachin alfa olisi saatu paremmaksi ainoastaan toisen faktorin (Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen) kohdalla, jos yksi muuttuja olisi poistettu. Tällöinkin muutos olisi ollut pieni ($\alpha=0,904$). Cronbachin alfan 95 %:n luottamusvälin laskeminen perustui F-jakaumaan. Voidaan ajatella, että saadut tulokset ovat todenmukaisia, sillä

luottamusvälin alin arvo oli 0,747. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktoreiden ja Delfoi-kyselyn Cronbachin alfat ja luottamusvälit on esitetty taulukossa 17.

Taulukko 17. Turvallisuusilmapiirikyselyn faktoreiden ja Delfoi-kyselyn Cronbachin alfat ja luottamusvälit.

Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorit	Cronbachin α	Luottamusväli
1 Työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen	0,886	0,853 - 0,915
2 Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen	0,891	0,859 - 0,919
3 Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta	0,854	0,811 - 0,891
4 Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin	0,833	0,784 - 0,875
5 Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys	0,804	0,747 - 0,854
Delfoi-kysely	0,889	0,798 - 0,939

Monimuuttujaisen varianssianalyysin residuaalien varianssien homoskedastisuutta arvioitiin SPSS-ohjelman tuottamien kuvien avulla. Joukko-osastojen välillä näkyi selvästi erottuvat populaatiot kaikissa muissa faktoreissa paitsi ”Työn johdon suhtautuminen turvallisuuteen”, jossa näkyi kaksi populaatiota. Residuaalit olivat varsin homoskedastisia, sillä kaikissa ryhmissä varianssit olivat jakautuneet lähes yhtä leveästi.

Delfoi-menetelmää koskevassa kritiikissään Sackman (1975) lähti vertailemaan Delfoi-menetelmää Amerikan psykologisen yhdistyksen oppaan kahdentoista kohdan (A-L) surveymenetelmän arviointikriteeristöön. Koska Delfoi-menetelmä ei täyttänyt oppaan kriteerejä kaikilta osin, päätyi Sackman esittämään Delfoi-menetelmän hylkäämistä tai sen kehittämistä niin, että havaitut puutteet saataisiin korjattua. Viimeisen neljäkymmenen vuoden aikana Delfoi-menetelmää on kuitenkin kehitetty siinä määrin, että voidaan pohtia Sackmanin kritiikin ajankohtaisuutta. Kuusi (1999) esittää Sackmania (1975) kommentoidessaan muun muassa, että tilastollinen näkökulma ei ole relevanttia Delfoi-tutkimuksessa. On tärkeämpää että Delfoi-paneeli koostuu asiantuntijoista, joilla on mahdollisimman syvälliset tiedot käsiteltävästä aiheesta, kuin että paneeli olisi mahdollisimman suuri ja tilastollisesti pätevämpi. Oleellista on myös paneelin tiedon kattavuus suhteessa tutkittavaan aihealueeseen.

6.1.2 Tulosten validiteetti

Otannan koko (100-200) voidaan yleensä katsoa riittäväksi, erityisesti jos tutkimuksen kohde on yhtenäinen ja muuttujien määrä ei ole liian suuri (Tabachnick ja Fidell 1983). Leskisen (1987) mukaan on aina parempi, mitä suurempi otoskoko on, koska tulokset ovat siten oikeammansuuntaisia. Otskoon alarajana hän esittää 100-200 havaintoa. Turvallisuusilmapiirikyselyyn vastasi kaikkiaan 107 henkilöä. Puolustusvoimia edusti neljä joukko-osastoa, joista turvallisuusilmapiirikyselyyn vastasi kustakin joukko-osastosta 26-28 henkilöä, joten sisällön validius toteutui tältä osin. Kerlinger ja Lee (2000) lisäävät, että tutkittavasta kohteesta on oltava riittävästi näytteitä ja että tutkittavasta kohteesta on oltava riittävä edustus. Myös tämän kriteerin voidaan katsoa täyttyneen tässä tutkimuksessa. Kuusi (1999) tosin esittää Sackmania (1975) kommentoidessaan, ettei ennustevaliditeetin ja sisältövaliditeetin kritiikki ole vaarallista, jos Delfoi-tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tulevaisuutta koskevia järjellisiä väitteitä, eikä tuomita tulevaisuuden kehityskulkuja.

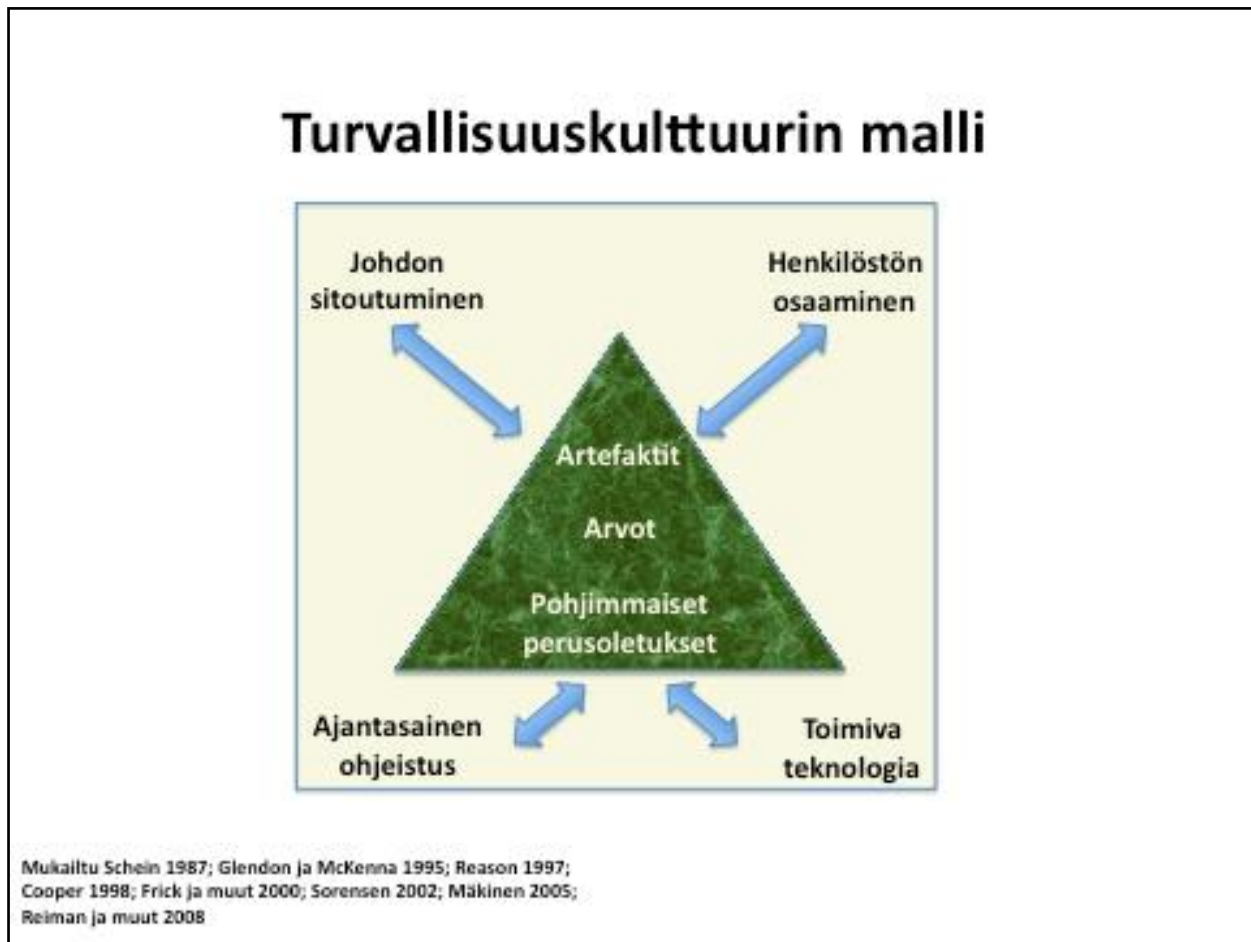
Seuraavaksi tutkitaan, esiintyikö Kuusen (2013) esittämiä Delfoi-prosessin ongelmia (merkitty kursivilla) tässä tutkimuksessa. *Vastausten hajonnan kasvu* kulkee rinnan tulevaisuuden etäisyyden

kanssa. Tutkimuksen tulevaisuuden aikajänne oli noin kymmenen vuotta, mikä näkyi suhteellisen pienenä hajontana, suurimman luvun ollessa 2,06 aluevalvonnan todennäköisyyteen liittyen. *Asiantuntijoiden arviot kehityksen suhteen ovat aliarviointeja pitkällä aikavälillä ja yliarviointeja lyhyellä aikavälillä.* Tutkimuksen teknologiaan liittyviä väitteitä arvioitaessa, panelistit pitivät niitä sekä todennäköisinä (kuvat 26 ja 29), että epätodennäköisinä (kuvat 27 ja 28). *Vaikeaselkoisia ja moniselityksisiä kysymyksiä* pyrittiin välttämään ja muotoilemaan kysymykset siten, että yhtä väitettä kohti on vain yksi kysymys. Kysymykset olivat järkeviä ja kysymysten muotoilussa onnistuttiin testivastaajia hyödyntämällä, vaikka yhden panelistin kohdalla kysymyksen asettelu ei vastannut mielikuvaa väittämän ja väittämän selvennystekstin välillä ja kaksi panelistia pitivät selkeämpänä määrärahan ilmaisemista prosenttiosuutena, kuin absoluuttisena määränä puolustusmäärärahaan liittyvässä väittämässä. Tämä puolustusmäärärahaväittäminen korjattiin haluttuun muotoon skenaariotyöskentelyvaiheessa. Työtapaturmaan liittyvä väittäminen oli sinänsä selvä, mutta siinä olisi voinut jättää pois toivottavuuden kokonaan. *Ennusteiden toivottavuus (eli mitä ruusuisempi tulevaisuus, sitä todennäköisempänä sitä pidetään)* toteutui yhden panelistin osalta henkilöstön perehdyttämiseen liittyvässä väitteessä panelistin toivoessa lisää simulointia, koska se on puolustusvoimien vahvuuksia. *Tulevaisuuden ja menneisyyden "diskonttaaminen", eli esimerkiksi kymmenien vuosien päästä tapahtuvaa tai tapahtunutta onnettomuutta ei ajatella läheskään niin paljon, kuin kuukauden kuluttua tapahtuvaa tai kuukausi sitten tapahtunutta.* Myös tämä toteutui yhden panelistin osalta kommenttina "Turvallisuuskulttuuri on puolustusvoimissa perustunut aika vanhoihin jäänteisiin, jotka pohjautuvat 40-60-luvuilta. Tästä ajasta ollaan menty viimeisen 15 vuoden aikana melkoisin harppauksin eteenpäin." *Varmuuden ja yksinkertaisuuden haluttavuus tarkoittaa, että ihmiset haluavat tulevaisuudelta enemmänkin varmuutta ja yksinkertaisuutta, kuin niiden vastakohtia.* Seuraava panelistin kommentti edustaa juuri tätä ajatusta. "Jos turvallisuus on nyt organisoitu epätarkoituksenmukaisella ja sisäistä sekaannusta aiheuttavalla tai ylläpitävällä tavalla, niin turvallisuusorganisaatio on aiheellista rakentaa uudestaan." Kaiken kaikkiaan jokaisesta luokasta löytyi ainakin yksi ongelma, mutta havaittuja ongelmia voitaneen kuitenkin pitää niin vähäisinä, ettei niillä ole merkittävää vaikutusta tuloksiin kokonaisuutena.

Skenaariotyöskentelyn tulokset tarkasteltiin Ralstonin ja Wilsonin (2006) viiden kriteerin avulla. *Uskottavuus:* valitut skenaariot ovat uskottavia, koska ne mahtuvat kaikilta osa-alueiltaan mahdollisuuksien rajojen sisäpuolelle. *Erottelukykyisyys:* skenaariot ovat selkeästi toisistaan poikkeavia, eikä niitä ei voida pitää pelkästään saman perusmallin muunnelmina, vaikkakin Suomen liittoutumista käsittelee kolme skenaariota neljästä. *Johdonmukaisuus:* skenaariot ovat sisäisesti johdonmukaisia ja loogisia, koska niissä ei ollut osia tai osa-alueita, jotka olisivat olleet keskenään ristiriitaisia tai muodostaneet mahdottomia kokonaisuuksia. *Hyödyllisyys päätöksenteossa:* skenaariot ovat hyödyllisiä päätöksenteon kannalta, jos niiden toteutuminen sisältää relevantteja strategisia valintoja. *Haasteellisuus:* skenaariot kykenevät haastamaan ominaisuuksillaan organisaatiossa vallitsevat piintyneet tulevaisuutta koskevat käsitykset ja oletukset ja tuottamaan siten uutta tietoa.

Turvallisuuskulttuuri koostuu määritelmän mukaan neljästä kokonaisuudesta, johdon sitoutumisesta turvallisuusasioihin, henkilöstön osaamisesta, ammattitaidosta ja motivaatiosta, ajantasaisesta turvallisuusasioiden ohjeistuksesta ja käytettävän teknologian korkeasta tasosta. Tutkimuksen faktorianalyysin viisi faktoria työnjohdon suhtautuminen turvallisuuteen, työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen, turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta, työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin, sekä työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys mukautuvat määritelmään, jos ajatellaan henkilöstön osaamisen, ammattitaidon ja motivaation olevan kytköksissä työntekijöiden suhtautumiseen turvallisuuteen ja työntekijöiden osallistumiseen turvallisuusasioihin. Käytettävän teknologian korkean tason, sekä toisaalta työntekijöiden turvallisuuskoulutuksen ja perehdytyksen

voidaan myös ajatella olevan sidoksissa toisiinsa koska työntekijät tulee kouluttaa ja perehdyttää organisaation käytössä olevaan teknologiaan. Kaikki neljä kokonaisuutta ovat yhteydessä toisiinsa organisaation kulttuurin mallin kautta. Turvallisuuskulttuurin malli on esitetty kuvassa 33.



Kuva 33. Turvallisuuskulttuurin malli.

Artefakteissa, organisaation näkyvissä rakenteissa ilmenevät kaikki neljä kokonaisuutta käytännön tasolla. Arvojen tasolla voidaan perehtyä organisaation strategioihin, päämääriin ja filosofiaan edellä mainittujen neljän kokonaisuuden suhteen. Pohjimmaisten perusoletusten tasolla ollaan tietoisuuden ulkopuolella, koska nuo neljä kokonaisuutta ovat itsestään selviä. Voidaan siis ajatella organisaation kulttuurin mallin ja neljän kokonaisuuden olevan vuorovaikutuksessa keskenään. Tässä mielessä voidaan ajatella myös rakennevalidiuden toteutuvan.

Tutkimuksessa tarkasteltiin muuttujien korrelaatioita Pearsonin tulomomenttikertoimen avulla. SPSS:llä tehdyn ajon jälkeen tarkasteltaviksi valittiin sellaiset muuttujaparit, joiden korrelaatiokerroin oli vähintään 0.6 ja korrelaatio erosi nolasta $< 1\%$:n riskillä. Koska Metsämuurosen (2005) mukaan yli 0.6:n korrelaatiokerrointa voidaan pitää korkeana, voidaan katsoa kriteerivalidiuden toteutuvan.

6.2 Tulosten pätevyysalue

Koska tutkimuksen kohteena on ollut puolustusvoimat, rajautuu myös tutkimustulosten pätevyysalue puolustusvoimiin. Rajavartiolaitoksen sotilashenkilökunta saa sotilaallisen koulutuksensa puolustusvoimien sotilasopetuslaitoksissa ja rajavartiolaitos voidaan liittää osaksi puolustusvoimia sotilaallisessa kriisissä (Rajavartiolaki 2005), joten tässä mielessä tutkimustulokset olisivat todennäköisesti samansuuntaisia myös rajavartiolaitoksessa, sekä muissa puolustusvoimien kanssa samanlaisen organisaatorakenteen omaavissa organisaatioissa, kuten poliisilla ja pelastuslaitoksella. Turvallisuuskulttuurin mallia voidaan soveltaa laajemminkin, kunhan kohteena on hierarkkisessa kulttuurissa toimiva organisaatio.

6.3 Keskeiset tulokset ja niiden suhde aiempaan tietoon

Turvallisuusilmapiirikyselyn faktorianalyysin mukaan positiivisia havaintoja olivat johtajien ja esimiesten välittäminen työntekijöiden turvallisuudesta, työntekijöiden positiivinen suhtautuminen turvallisuuteen, turvallisuusnäkökohtien huomioiminen jo työn suunnittelussa, vastaajien myönteiset kokemukset suhtautumisessa parannusehdotuksiin ja suhtautumisessa turvallisuusasioista ilmoittamiseen työnjohdolle.

Faktorianalyysin mukaan kehitettäviä kohteita olivat ylimmän johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, esimiesten työajan käytön lisääminen vaarojen torjuntaan sen sijaan, että keskitytään liikaa töiden sujumiseen liittyviin asioihin, vaarasta ilmoittamatta jättävien määrän poistaminen, säännöllisten turvallisuustarkastusten määrän lisääminen, palautteen antaminen työntekijöille heidän ilmoittamistaan tapaturmavaaroista ja mahdollisista korjaustoimenpiteistä, havaittujen tapaturmavaarojen pikainen poistaminen, työntekijöiden osallistaminen työpaikkansa muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn, turvallisuuskoulutuksen määrän lisääminen ja turvallisuusasioiden tiedonkulun parantaminen.

Khiin neliö –testin mukaan turvallisuusilmapiirikyselyn positiivisia havaintoja olivat turvallisen toimimisen kokeminen luonnolliseksi osaksi jokapäiväistä toimintaa, johtajien välittäminen työntekijöiden turvallisuudesta, työnantajan pitäminen turvallisuustoimintaa tärkeänä, myönteinen suhtautuminen työntekijöiden parannusehdotuksiin, turvallisuusasioiden huomioiminen jo työn suunnittelussa. Työnjohto puuttui yleensä turvallisuusohjeiden vastaisesti toimivan työntekijän toimintaan ja toisaalta työntekijöiden taholta koettiin hyödylliseksi huomauttaa turvallisuusasioista työnjohdolle. Khiin neliö –testin mukaan kehitettäviä kohteita ovat turvallisuuskoulutuksen lisääminen erityisesti 11-20 vuotta joukko-osastossa työskenteille. Myös turvallisuusohjeiden noudattamisen valvontaa ja esiin tulleiden tapaturmavaarojen pikaista poistamista tulisi kehittää. Turvallisuusasioiden tiedonkulkua tulisi parantaa ja turvallisuustarkastusten säännöllisyyttä lisätä. Johdon sitoutumista turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, palautteen antamista ilmoitetuista tapaturmavaaroista ja niiden korjaustoimenpiteistä tulisi kehittää myös. Työntekijöiden tulisi saada osallistua työpaikan muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn. Esimiesten ajankäytön painopistettä tulisi siirtää töiden sujuvuuden tarkkailusta vaarojen torjuntaan. Kehitettävistä kohteista tärkein on vaarasta ilmoittamatta jättävien määrän vähentäminen, sillä seitsemän prosenttia vastaajista jättäisi ilmoittamatta asiasta.

Varianssianalyysin perusteella voidaan havaita, että joukko-osastossa D peruskoulu-, ammattikorkeakoulu- ja ylioppilastaustaiset naiset yhtä poikkeusta lukuunottamatta kokivat kaikkien faktoreiden muuttujissa olevan kehitettävää. Samoin kokivat myös muutamin poikkeuksin joukko-

osastossa A ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet miehet. Organisaation näkökulmasta tarkasteltuna huomioon voidaan olettaa lisäävän turvallisuuskulttuurin kehittymistä parempaan suuntaan.

Ryhmähaastatteluiden perusteella joukko-osaston kulttuuri todennäköisesti esti kahdessa joukko-osastossa turvallisuusasioiden etenemistä, koska arvojen ja artefaktien välillä esiintyi lukuisia ristiriitoja. Esimerkiksi oikeudenmukaisuus arvona toteutui vajavaisesti käytännössä, sillä työntekijät kokivat asioiden ratkaisun työnantajalle edulliseksi. Johdon ovi oli avoin henkilöstölle, mutta voitiin olettaa ettei monikaan työntekijä käyttänyt tätä mahdollisuutta, koska heillä oli huonoja kokemuksia kehityskeskusteluista ja joidenkin esimiesten egosta. Kehityshakuisuuskaan ei oikein toteutunut käytännössä, sillä kokouksia koettiin olevan liikaa ja osa niistä oli huonosti valmisteltu. Tehokkuus koettiin olevan ristiriidassa työhyvinvoinnista tapahtumien vähäisen määrän suhteen, sillä juuri työhyvinvointitoiminnan katsottiin parantavan tehokkuutta. Myös tapaturmien suhde koulutukseen ja tarkastuksiin oli epälooginen. Joukko-osastoissa näyttäisi olevan työpistekohtaisia alakulttuureja jotka ovat vahvempia, kuin joukko-osaston kulttuuri. Lappalainen ja muut (2001) päätyivät myös siihen, että turvallisuuskulttuuri vaihteli yrityksittäin ja yritysten sisällä oli alakulttuureja. Työpaikoilla toiminta oli välittömämpää ja työntekijöillä oli enemmän vapauksia. Tämä näkyi muun muassa pukeutumisessa ja käyttäytymisessä. Tätä näkemystä puolsi myös työntekijöiden osallistuminen ennakoinnissa työpisteiden sosiaalisiin tilaisuuksiin, kuin joukko-osastokohtaisiin tilaisuuksiin. Voidaan ajatella syvien perusoletusten ohjaavan turvallisuuskulttuurin toteutumista puolustusvoimissa. Syvinä perusoletuksina voitiin ihmisten suhde luontoon nähdä symbioottisena vuorovaikutussuhteena. Todellisuuden ja totuuden luonne esiintyi joukko-osastojen arvojen ja artefaktien pääsääntöisessä ristiriitaisuudessa. Ihmisluonnon luonne työntekijöiden näkökulmasta oli jokseenkin x-teorian mukainen. Ihmisten välisten suhteiden luonne näytti olevan individualistinen, joskin varsinkin työtehtäviin liittyen toimiminen ryhmän jäsenenä onnistui kaikilta. Ajan luonne nähtiin tulevaisuuteen suuntautuneena polykronisena tilana, jossa voitiin tehdä montaa asiaa samaan aikaan. Toiminnan ja resurssien käytön suunnittelu muistutti ympyrää, samojen asioiden tapahtuessa tiettyä aikaa vuodessa. Tilan luonne tuki individualismia, sillä pääosalla työntekijöistä oli oma työhuone käytössään.

Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen tarkastelujakson (vuodet 2006-2011) vertailu joukko-osastoittain tuotti mielenkiintoisen havainnon. Joukko-osastoissa A ja C oli moninkertainen määrä tapaturmia verrattuna joukko-osastoihin B ja D. Työsuojelutarkastusten ja työturvallisuuskoulutuksen määrät puolestaan olivat joukko-osastoissa A ja C huomattavasti suuremmat, kuin joukko-osastoissa B ja D. Oletusten vastaisesti siis työturvallisuuskoulutus ja työsuojelutarkastukset eivät aina automaattisesti lisänneet turvallisuutta. Yhtenä syynä koulutuksen osalta voidaan ajatella, että henkilöstön vaihtuvuus on johtanut tähän tilanteeseen. Henkilö on saanut koulutuksen, jonka jälkeen hän on vaihtanut joukko-osastoa tai jäänyt eläkkeelle. Uusi työntekijä ei taas ole vielä saanut tarvittavaa koulutusta ja onnettomuus sattuu juuri hänelle. Työsuojelutarkastuksen osalta tarkastuskertomus ei olekaan tullut tiedoksi tarkastettuun yksikköön esimerkiksi puolustusvoimien asianhallintajärjestelmän postituslistan virheen johdosta.

Tutkimustulokset olivat osittain linjassa Flinkin (2004) ja Maanpuolustuskorkeakoulun (2013) tutkimuksen tulosten kanssa. Tämä johtuu siitä, että aiemmissa tutkimuksissa tehtyjen analyysien muuttujat olivat erilaiset kuin tässä tutkimuksessa, joten niitä oli vaikea vertailla keskenään. Täysin poikkeava asia oli turvallisuuskoulutuksen riittävyys. Flinkin (2004) mukaan turvallisuuskoulutus koettiin riittäväksi, kun taas tämän tutkimuksen mukaan turvallisuuskoulutusta on lisättävä. Ero johtunee turvallisuustekniikan kehityksestä ja uusien välineiden käyttöönnotosta. Myös joukko-osastojen

yhdistämisistä aiheutuvat henkilösiirrot lisäävät koulutustarvetta kun uuden joukko-osaston turvallisuusasiat tulee perehdyttää siirtyvällä henkilöstölle. Flinkin (2004) mukaan puolustusvoimissa oli yleisesti vallalla ajattelu, jonka mukaisesti turvallisuuteen vaikuttavien onnettomuuksien tai vaaratilanteiden taustalta on löydyttävä aina tilanteen aiheuttaja. Tässä tutkimuksessa vastaajista 70 % koki tarpeelliseksi huomauttaa työnjohdolle turvallisuusasioista, joten muutos positiiviseen suuntaan on tapahtunut. Maanpuolustuskorkeakoulun (2013) kyselyn vastausprosentti oli noin 47 ja siinä joukko-osaston turvallisuuskulttuuria arvioidaan melko myönteisesti. Työtehtävän ja iän perusteella muodostettujen ryhmien välillä oli eroja heidän havainnoissaan työstään ja organisaatiostaan. Myös joukko-osastojen kesken ilmeni suuria eroja pistemäärissä. Mittausta suositeltiin uusittavaksi vuoden tai kahden kuluttua koko puolustusvoimat kattavana. Turvallisuuskulttuurin kehityspoluista tulevaisuuteen ei voida tehdä vertailua, sillä Flink (2004) ei käsitellyt sitä työssään. Lappalainen ja muut (2011) esitti kolme skenaariota vuoteen 2030 tultaessa. Kahdessa niistä Suomi oli liittynyt Naton jäseneksi sillä erolla, että toisessa vaihtoehdossa Suomella oli palkka-armeija ja toisessa yleinen asevelvollisuus. Kolmas skenaario esitti Suomen nykyisen liittoutumattomuuden ja asevelvollisuuden säilyvän edelleen. Ensiksi mainittu palkka-armeijaskenaario ei esiintynyt tämän tutkimuksen skenaarioissa, mutta kaksi muuta esiintyivät ("Nato-Suomi" ja "Muumilaakson raiteilla"). Näin ollen voidaan ajatella tämän tutkimuksen skenaarioiden olevan varsin hyvin linjassa suhteessa aiempaan tutkimukseen. Tässä tutkimuksessa tosin esiintyi työkappaleina myös poikkeava skenaario ("Ydinase-Suomi"). Yhteenvetona kehityspoluista tulevaisuuteen voidaan todeta, että liittoutuminen Naton, pohjoismaiden tai Kiinan kanssa veisi puolustusvoimien turvallisuuskulttuuria todennäköisesti laaja-alaisempaan, standardoidumpaan ja tavoitteellisempaan suuntaan, kuin jos Suomi jatkaisi puolueettomana toimimista.

Turvallisuuskulttuuri on dynaaminen ja muokkautuva tila, kuten Castro ja muut (2013) IAEA:n turvallisuuskulttuurin mallia tutkimuksessaan toistaen todistivat. Sama havainto saadaan, jos verrataan tätä tutkimusta Lappalaisen ja muiden (2001) tuloksiin, sillä vaikka muuttujat olivat suurelta osin samoja, muodostuivat faktorit erilaisiksi. Tämä on ymmärrettävää, sillä tutkimuksen kohteina olevissa organisaatioissa oli omat kulttuurinsa, jotka vaikuttivat tuloksiin vastaajien kautta. Voidaan väittää, että vaikka kysymyssarjat olisivat identtiset, niin kahdessa eri organisaatiossa tehty turvallisuusilmapiirikysely tuottaisi faktorianalyysissä kaksi erilaista faktorisarjaa.

Muun muassa Reason (1997), Fogarty ja Shaw (2010), sekä Birk (2015) pitivät turvallisuuskulttuurin kehittämisen tärkeimpänä tekijänä johdon sitouttamista. Tässä tutkimuksessa puolestaan yksi kehitettäviä kohteita oli ylimmän johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen. Kehittämiskohteiden selville saamiseksi on tärkeää, että organisaatio onnistuu vakuuttamaan työntekijänsä siitä ettei heitä rangaista heidän ilmoittaessaan rikkomuksista.

Fogarty ja Shaw (2010) jäivät varsin pintapuoliselle tasolle turvallisuuskulttuurin mallillaan, koska se perustui pitkälti vain kyselytutkimukseen. Sen sijaan Choudhry ja muut (2007), sekä IAEA:n SCART-malli sisältävät turvallisuusilmapiirikyselyn lisäksi syvemmän kulttuurisen tason haastattelun, havainnoinnin ja asiakirjatarkastelun myötä. Tämän tutkimuksen tärkein tulos - turvallisuuskulttuurin malli (ks. kuva 33) - on siis varsin hyvin linjassa aiemman tiedon kanssa. Mallia voidaan käyttää turvallisuuskulttuurin syvälliseen analysointiin kaikissa organisaatioissa räätälöimällä turvallisuusilmapiirikyselyn kysymykset tutkittavaan organisaatioon liittyviksi.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Tutkimuksessa kartoitettiin turvallisuuskulttuurin nykytila turvallisuusilmapiirikyselyn, ryhmähaastatteluiden ja työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen tietojen analysoinnin avulla. Neljä skenaariota vuoteen 2025 tultaessa muodostettiin asiantuntijapaneelin, Delfoi-menetelmän ja skenaariotyöskentelyn avulla. Tutkimuksessa yhdistettiin turvallisuuskulttuurin tutkimus ja tulevaisuudentutkimus, mitä ei ole aiemmin tehty juuri lainkaan. Tutkimuksen tulevaisuutta käsittelevässä osassa yhdistettiin Delfoi-menetelmä ja skenaariotyöskentely, jota puolestaan on tehty jonkin verran aiemminkin. Tutkimuksen tuloksia voivat puolustusvoimien ohella hyödyntää rajavartiolaitos, poliisi ja pelastuslaitos, sillä niillä on puolustusvoimien kanssa yhteneväisyyttä organisaatorakenteen ja tehtävien luonteesta johtuen. Turvallisuuskulttuurin mallia voidaan hyödyntää vielä yleisemminkin.

Tutkimuksella saatiin tietoa puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin nykytilasta neljän joukko-osaston muodossa asioista, jotka ovat kunnossa ja asioista, joita tulisi kehittää. Voidaan ajatella, että jos jokin asia vaatii kehittämistä kaikissa neljässä joukko-osastossa, niin silloin se vaatii toimenpiteitä koko puolustusvoimissa. Turvallisuuskulttuuri puolustusvoimissa on varsin hyvällä tasolla, jos sitä tarkastellaan tutkimuksen turvallisuusilmapiirikyselyn asteikolla (0-5), sillä tutkimuksen kohteina olleiden neljän joukko-osaston viiden faktorin keskiarvo oli 3,74. Vertailun vuoksi mainitakoon Flinkin (2004) tutkimuksen kuuden faktorin keskiarvo, joka oli 3,61. Jos turvallisuusasioita halutaan kehittää, voitaisiin turvallisuusilmapiirikyselyn viiden faktorin luku ottaa yhdeksi raportoitavaksi tunnusluvuksi puolustusvoimissa. Toiminnan kehittämiseksi voitaisiin asettaa jokin numeerinen tavoite keskiarvolle ja mitata vuoden kuluttua tilanne uudelleen. Tällöin voitaisiin todeta mihin suuntaan joukko-osaston turvallisuusilmapiiri on muuttunut ja turvallisuusasioiden kehittämisen suunnittelu helpottuisi. Niin turvallisuusilmapiirikyselyssä, kuin Delfoi-kyselyssä mainittiin johdon sitouttaminen yhtenä tärkeimpänä toimenpiteenä turvallisuusasioita kehitettäessä. Sitouttaminen voitaisiin toteuttaa helposti kehityskeskustelun yhteydessä, missä sovittaisiin selkeät turvallisuuteen liittyvät tavoitteet ja seuranta tavoitteiden toteuttamisesta. Joukko-osastoissa johto vaihtuu muutaman vuoden välein. Voituaisiin pohtia tulisiko johdon tehtäväkiertoa hidastaa vai onko kustannustehokasta sekä puolustusvoimien, että yksittäisen virkamiehen ja hänen perheensä kannalta siirtyä uuteen tehtävään ja useimmissa tapauksissa vaihtaa myös paikkakuntaa?

Turvallisuusilmapiirikyselyssä tuli esiin positiivisia havaintoja, jotka olivat: turvallinen toimiminen koettiin luonnolliseksi osaksi jokapäiväistä toimintaa, johtajat välittivät työntekijöiden turvallisuudesta, työnantaja piti turvallisuustoimintaa tärkeänä, parannusehdotuksiin suhtauduttiin myönteisesti, työntekijät suhtautuivat turvallisuuteen positiivisesti, turvallisuusnäkökohtia huomioitiin jo työn suunnittelussa, työnjohto puuttui turvallisuusohjeiden vastaisesti toimivan työntekijän toimintaan, sekä turvallisuusasioista työnjohdolle huomauttaminen koettiin kannattavaksi. Kehitettäviä kohteita olivat turvallisuuskoulutuksen lisääminen erityisesti 11-20 vuotta joukko-osastossa työskenteille, turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta, esiin tulleiden tapaturmavaarojen pikainen poistaminen, tiedonkulun parantaminen turvallisuusasioissa ja turvallisuustarkastusten kehittäminen säännöllisiksi. Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmää tulisi tarkastella turhan tiedon välttämiseksi ja tarpeellisen tiedon löytymisen helpottamiseksi antamalla täydennyskoulutusta henkilöstölle ja pohtimalla tarpeellisten suodattimien käyttämistä. Johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen, palautteen antaminen ilmoitetuista tapaturmavaaroista ja niiden korjaustoimenpiteistä, osallistuminen työpaikan muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn, esimiesten ajankäytön painopisteen siirto töiden sujuvuudesta vaarojen torjuntaan. Pääasiassa joukko-osastossa D peruskoulu-, ammattikorkeakoulu- ja

ylioppilastaustaisia naisia tulisi sitouttaa koulutuksen avulla paremmin työyhteisöön. Sama koskee joukko-osastossa A ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita miehiä. Kehitettävistä kohteista tärkein on vaarasta ilmoittamatta jättävien määrän poistaminen, sillä seitsemän prosenttia vastaajista jättäisi ilmoittamatta asiasta. Myös johdon sitoutuminen turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen on tärkeä kohde. Kehitettäviä kohteita suositellaan parannettaviksi ottamalla ne joukko-osaston toimintasuunnitelmaan ja varaamalla niille riittävät resurssit.

Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan ajatella parannettavan kasvattamalla turvallisuusilmapiirikyselyn vastaajajoukon määrää joko lisäämällä joukko-osastojen määrää, tai nostamalla joukko-osaston otoskokoja esimerkiksi 50 %:iin. Jos turvallisuusilmapiirikysely toteutettaisiin koko puolustusvoimissa, olisi vastausprosentti oletettavasti liian pieni luotettavien johtopäätösten tekemiseksi. Ryhmähaastatteluita voitaisiin tehdä kussakin joukko-osastossa verrokkiryhmälle, jolloin voitaisiin varmistua vastausten yhtenevyydestä. Organisaation turvallisuuskulttuurin hahmottaminen vaatii muitakin menetelmiä, kuin pelkän kyselyn. Haastatteluiden, asiakirjatarkasteluiden ja seminaarien lisäksi tutkittavan kohteen havainnointi voisi olla yksi keino saada lisätietoa kohteen kulttuurista.

Ryhmähaastatteluissa selvisi, että jokaisella joukko-osastolla on Scheinin teorian mukaisesti oma kulttuurinsa ja joukko-osastojen työpisteillä on vielä oma alakulttuuri. Ryhmähaastatteluiden perusteella tulisi pohtia kuinka muuttaa työpistekohtaisia alakulttuureja turvallisuusasioiden etenemistä edistäviksi, sillä joukko-osastoissa näyttäisi olevan työpistekohtaisia alakulttuureja jotka ovat vahvempia, kuin joukko-osaston kulttuuri. Joukko-osaston arvojen ja artefaktien välillä esiintyneiden lukuisten ristiriitojen poistaminen edistää turvallisuuskulttuuria positiiviseen suuntaan. Myös turvallisuusilmapiirikyselyssä esiintyneiden puutteiden korjaaminen todennäköisesti vaikuttaa työpistekohtaisiin alakulttuureihin myönteisesti ja siten myös parantaa joukko-osaston turvallisuuskulttuuria. Muutos tulee suunnitella ja valita sen seurantaan sopivat mittarit kehityksen havaitsemiseksi.

Työsuojelutoimikuntien pöytäkirjoissa esitetyt tapaturmaluvut ja toisaalta niiden ehkäisemiseen tarkoitettu koulutus ja tarkastukset eivät olleet kaikissa tapauksissa yhteydessä toisiinsa järkevästi, vaan tapaturmia sattui huolimatta koulutuksesta ja tarkastuksista. Tähän liittyen suositellaan työsuojelullisen koulutuksen sisällön ja määrän tarkistamista, jolloin tavoitteena olisi laadukkaampaa koulutusta säännöllisellä kertausmäärällä ja tuloksena vähemmän tapaturmia. Tutkijan kannalta järkevämpää olisi työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen sijaan pyytää tarvittavat tiedot tutkittavalta ajanjaksolta, jotka tutkittava kohde kokoa valmiiksi.

Delfoi-menetelmällä kerätyn tiedon perusteella paneeli arvioi puolustusvoimien turvallisuusasioiden tulevaisuutta myönteisesti ja realistisesti. Erillinen turvallisuusorganisaatio tarvittaisiin jatkossakin vaikka turvallisuusasioita saataisiinkin integroitua muuhun johtamiseen. Turvallisuusasioiden uskottiin yleisesti kehittyvän puolustusvoimissa parempaan suuntaan ajan myötä. Turvallisuuskoulutuksen, -ohjeistuksen ja -valvonnan uskottiin lisääntyvän, joskin turvallisuusohjeistuksen lisääntymistä ei pidetty toivottavana, vaan toivottiin määrän sijaan laatua. Paneeli suhtautui teknologiaan myönteisesti. Simulaatiokoulutus ja UAV -laitteet koettiin todennäköisinä asioina tulevaisuudessa, mutta terahertsikuvaus ja puolustusvoimien kyberturvallisuuden sijoittuminen maailman huipulle koettiin epätodennäköisenä. Ulkoistettu turvallisuus puolustusvoimissa, puolustusmäärärahan pienentyminen ja työtapaturmien määrän kasvu koettiin epätoivottavana, joskin ulkoistamisen arveltiin jatkuvan.

Puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin tulevaisuutta vuoteen 2025 tultaessa tarkasteltiin neljän skenaarion muodostamissa toimintaympäristöissä. Tarkastelussa selvisi, että turvallisuuskulttuuri olisi paremmalla tasolla jos Suomi olisi liittoutunut, kuin liittoutumattamana. Valtion bruttokansantuotteesta tiettyyn prosenttiin sidottu puolustusmääräraha on myös tärkeä tekijä turvallisuuskulttuurin kehityksessä, sillä hyvin mitoitettut resurssit ovat minkä tahansa toiminnan edellytys. Delfoi-menetelmällä ja skenaariotyöskentelyllä on mahdollista hyödyntää useiden ihmisten ajatuksia, tietoja ja osaamista. Näin voidaan saada esiin hiljaista tietoa, heikkoja signaaleja, uusia näkökulmia ja uusia ongelmien ratkaisumalleja. Tätä työskentelymuotoa suositellaan käytettäväksi seuraavaan organisaatiomuutokseen liittyen. Skenaariotyöskentelyssä käytetty PESTE-analyysi ei toteutunut täysin ympäristönäkökulman jäädessä pois tarkastelusta panelistien tahdon mukaisesti. Ympäristöasioiden tärkeyttä ei ole syytä väheksyä. Tänäkin tehdyt virheelliset ratkaisut tulevat erittäin todennäköisesti eteen tulevaisuudessa. Tästä syystä suositellaan ympäristönäkökulman ottamista mukaan mahdollisissa uusissa tutkimuksissa.

Jatkotutkimusaiheena voisi olla tässä tutkimuksessa esitetyn turvallisuuskulttuurin mallin (ks. kuva 33) testaaminen. Tuleeko faktorianalyysissä esiin samanlaiset ryhmät, joilla on samaa suuruusluokkaa olevat alfan arvot, vai onko tulos jotain muuta. Toinen tarkastelun kohde voisi olla Delfoi-paneelin asiantuntijan enemmän tai vähemmän tietoisien näkökulman valinnan suhdetta asiantuntijan työhön (ks. luku 2.4). Tätä voisi testata suuremmalla paneelilla ja tutkia onko korrelaatiota havaittavissa vai ei, kuinka luotettavana jakaumia eri näkökulmiin voidaan pitää ja miten tuota tietoa voi hyödyntää paneelia valittaessa. Kolmas aihe voisi olla turvallisuuskulttuurin luokittelujärjestelmän laatiminen puolustusvoimien tarpeisiin, jolloin itsearviointeihin saataisiin luotettava työkalu. Pohjana voisi olla luokittelujärjestelmä Parker ja muut (2006), jonka muuttujia voitaisiin verrata tämän tutkimuksen turvallisuusilmapiirikyselyn muuttujiin. Neljänneksi voitaisiin selvittää, että miksi juuri tietyissä työpisteissä asiat toimivat hyvin ja miten näitä toimintamalleja voitaisiin viedä muihin työpisteisiin.

LÄHTEET

1. Kirjallisuus ja artikkelit

- Aalto-Lassila, A., 2008. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan synty. Kansalaisaloitteesta vakinaiseksi valiokunnaksi, Helsingin yliopisto Valtiotieteellinen tiedekunta Yleinen valtio-oppi Hallinnon ja organisaatioiden tutkimuksen linja, Pro gradu –tutkielma. 90 s.
- Ahonen, A., 2001. Organisaatio, johtaminen ja edistyksen puhekäytännöt. Liikkeenjohdollisen tiedon kentät, kerrostumat ja kulttuurinen paikka. Turun Kauppakorkeakoulu, Turku. 236 s.
- Ahvonen, K., 2008. Turvallisuuuskulttuuri käsitteenä. Maanpuolustuskorkeakoulu, esiuupseerikurssin tutkielma. 43 s. + liitt. 1 s.
- Ajzen, I., Fishbein, M., 1980. Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 278 p.
- Ajzen, I., 1991. The Theory of Planned Behavior. Organisational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 50, pp. 179-211.
- Amara, R., 1981. The Futures Field. The Futurist Vol. XV, No. 1, pp. 25-29.
- Aula, P., 1999. Organisaation kaaos vai kaaoksen organisaatio? Dynaamisen organisaatioviestinnän teoria. Nord Print, Helsinki. 288 s.
- Bell, W., 1997. Foundations of Futures Studies, Vol 1. Transaction Publishers, New Brunswick. 365 p.
- Birk, S., 2015. Accelerating the Adoption of a Safety Culture. Healthcare Executive, Vol. 30 Issue 2, pp. 18-26.
- Bollen, K. A., 1989. Structural Equations with Latent Variables. John Wiley & Sons, New York. 514 p.
- Booth, R. T., Lee, T. R., 1995. The role of human factors and safety culture in safety management. Part B: Journal of Engineering Manufacture, Vol. 209, No B5, pp. 393–400.
- Börjeson, L., Höjer, M., Dreborg, K-H., Ekvall, T., Finnveden, G., 2006. Scenario types and techniques: Towards a user's guide. Futures 38, pp. 723-739.
- Cameron, K. S., Quinn, R. E., 2011. Diagnosing and Changing Organisational Culture: Based on the Competing Values Framework. Jossey-Bass, San Franiso, Calif. 288 p.
- Canós, J. H., Borges, M. R. S., Penadés, M. C., Gómez, A., Llavador, M., 2013. Improving emergency plans management with SAGA {viitattu 5.10.2016}. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com.libproxy.tut.fi/S0040162513000498/1-s2.0-S0040162513000498-main.pdf?_tid=74d47d14-8ae9-11e6-9299-00000aacb362&acdnat=1475664777_bf39cdcff9f8cb95521d2e07a4b44620

- Castro, B. L., Gracia, F. J., Peiro, J. M., Pietrantonio, L., Hernandez, A., 2013. Testing the validity of the International Atomic Energy Agency (IAEA) safety culture model. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 60, pp. 231-244.
- Choudhry, R. M., Fang, D., Sherif, M., 2007. Developing a Model of Construction Safety Culture. *Journal of Management in Engineering*, Vol. 23 Issue 4, pp. 207-212.
- Cooper, D., 1998. *Improving Safety Culture. A Practical Guide*. John Wiley & Sons, Chichester. 298 p.
- Cooper, M.D., 2000. Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 2000, Vol. 36(2), pp. 111-136.
- Dalkey, N., Helmer, O., 1962. An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts {viitattu 12.6.2016}. Saatavissa: http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM727z1.html
- Dator, J., 1981. Alternative futures & the futures of law. In James Dator & Clement Bezold (Eds.) *Judging the future*. Honolulu, HI: University of Hawaii Press, pp 1-17.
- Eduskunta, 2011. Tulevaisuusvaliokunta {viitattu 24.3.2013}. Saatavissa: www.eduskunta.fi/tuv.
- Eduskunta, 2013. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 6/2013, Suomen sata uutta mahdollisuutta: radikaalit teknologiset ratkaisut {viitattu 24.3.2014}. Saatavissa: [http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw.cgi/trip?\\${APPL}=erekj&\\${BASE}=erekj&\\${THWIDS}=0.54/1416315414_235520&\\${TRIPPIFE}=PDF.pdf](http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw.cgi/trip?${APPL}=erekj&${BASE}=erekj&${THWIDS}=0.54/1416315414_235520&${TRIPPIFE}=PDF.pdf).
- Eduskunta, 2014. Valiokuntaopas 2008 {viitattu 17.10.2014}. Saatavissa: <http://web.eduskunta.fi/dman/Document.phx?documentId=ob11809144556004&cmd=download>.
- Elinkeinoelämän keskusliitto, 2014 {viitattu 2.4.2014}. Saatavissa: <http://ek.fi/mita-teemme/tyoelama/yritysturvallisuus/>.
- Ellis, S., Arieli, S., 1999. Predicting intentions to report administrative and disciplinary infractions: Applying the reasoned action model. *Human Relations*, Vol. 52 Issue 7, pp. 947-967.
- Fairman, R., Mead, C.D., Williams, W.P., 1998. *Environmental Risk Assessment: Approaches, Experiences and Information Sources*. European Environment Agency, Environmental Issues Series No. 4. EEA, Copenhagen. 52 p.
- Fishbein, M., Ajzen, I., 1975. *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts. 578 p.
- Flink, A-L., 2004. Turvallisuuskulttuurin kehittäminen puolustusvoimissa – turvallisuuskulttuurin pilottitutkimus, Espoo. 64 s.
- Frick K., Langaa Jensen P, Quinlan M & Wilthagen T (Eds), 2000. *Systematic Occupational Health and Safety Management – Perspectives on an International Development*, Elsevier Science Ltd. Oxford 527 p.

- Fogarty, G., Shaw, A., 2010. Safety climate and the Theory of Planned Behavior: Towards the prediction of unsafe behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, Vol. 42 Issue 5, pp. 1455-1459.
- Geller, E., 1994. Ten principles for achieving a total safety culture. *Professional Safety*, Vol. 39(9), p.18.
- Glendon, A.I., McKenna, E.F., 1995. *Human Safety and Risk Management*. Chapman & Hall, London. 398 p.
- Groeneweg, J., 1992. *Controlling the Controllable*. DSWO Press. Leiden. 211 p.
- Guertin, W.H., Bailey, J.P., 1970. *Introduction to modern factor analysis*. Edwards Brothers Inc. Ann Arbor. 472 p.
- Guldenmund, F.W., 2000. The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science* 34. Elsevier Science Ltd, pp. 215-257.
- Harman, H.H., 1967. *Modern factor analysis*. The University of Chicago Press, Chicago. 469 p.
- Harms-Ringdahl, L., 2001. *Safety Analysis. Principles and Practice in occupational Safety*. Second Edition, Elsevier Applied Science. 302 p.
- Haukelid, K., 2008. Theories of (safety) culture revisited – An anthropological approach. *Safety Science* 46. Elsevier Science Ltd, pp. 413-426.
- Heinonen, S., 2013. Megatrendejä ja heikkoja signaaleja {viitattu 24.3.2014}. Saatavissa: <http://www.slideshare.net/SitraHyvinvointi/sirkka-heinonen-1362013-megatrendej-ja-heikkoja-signaale?related=2>.
- Hernantes, J., Rich, E., Laugé, A., Labaka, L., Sarriegi, J. M., 2013. Learning before the storm: Modeling multiple stakeholder activities in support of crisis management, a practical case {viitattu 5.10.2016}. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com.libproxy.tut.fi/S0040162513000036/1-s2.0-S0040162513000036-main.pdf?_tid=13409fe6-8aea-11e6-a142-00000aacb35d&acdnat=1475665043_c1ad49008b8601444a539ba8a9507a20
- Hoyos, C.G., Zimolong, B., 1988. *Occupational Safety and Accident Prevention. Behavioral Strategies and Methods*. Advances in Human Factors/Ergonomics, 11Elsevier, Amsterdam. 281 p.
- Hudson, P., 2007. Implementing a safety culture in a major multi-national. *Safety Science* 45. Elsevier Science Ltd, pp. 697-722.
- Huttunen, P., 2012. Henkilöturvallisuusjärjestelmän ja sen tuotteiden vaikutukset Satakunnan lennoston turvallisuuspäällikön tehtäviin. Maanpuolustuskorkeakoulu, esiupseerikurssin tutkielma {viitattu 10.3.2015}. Saatavissa: <http://www.doria.fi/handle/10024/77254>.
- Hämäläinen, P., Anttila, S., 2008. Onnistuneen työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen sisältö ja käytännöt. *Työsuojelujulkaisu* 85. 67 s.

Hämäläinen, P., Lanne, M., 2001. Onnistuneen turvallisuusjohtamisen sisältö ja käytännöt. Tampereen teknillinen korkeakoulu Turvallisuustekniikka. Työsuojelujulkaisuja 54. Tampere: Sosiaali- ja terveysministeriö Työsuojeluosasto. 84 s.

Inglehart, R., Welzel, C., 2015. Cultural map - WVS wave 6 (2010-2014) {viitattu 22.6.2016}. Saatavissa: <http://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp>.

Jouvenel, B., 1967. The Art of Conjecture. Basic Books Inc., New York. 307 p.

Juuti, P., 1995. Johtaminen ja organisaation alitajunta. Otava, Helsinki. 222 s.

Juuti, P., 1997. Yrityskulttuurin muutos. Tammer-Paino Oy, Tampere. 193 s.

Kahn, H., Wiener, A., 1967. The year 2000 a framework for speculation on the next thirty-three years. The Macmillan Company, Collier – Macmillan Limited, London. 431 p.

Kamppinen, M., Malaska, P., Kuusi, O., 2002. Tulevaisuudentutkimuksen peruskäsitteet. Teoksessa Kamppinen, Kuusi & Söderlund (toim.) Tulevaisuudentutkimus – perusteet ja sovellutuksia. Suomalaisen kirjallisuuden Seuran Toimituksia 896. Helsinki. 18 s.

Kerlinger, F.N., Lee, H.B., 2000. Foundations of Behavioral Research. Wadsworth Company, South Melbourne. 889 p.

Kiiski Kataja, E., 2013. Sitran trendilista 2013-2014 {viitattu 24.9.2014}. Saatavissa: <http://www.slideshare.net/SitraFund/sitran-trendilista-20132014?related=3>.

Kines, P., Lappalainen, J., Mikkelsen, K. L., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., Tómasson, K., Torner, M., 2011. Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. International Journal of Industrial Ergonomics 41, pp. 634-646.

Kuusi, O., 1999. Expertise in the Future Use of Generic Technologies. VATT:n tutkimuksia 59, J-Paino Oy, Helsinki. 299 p.

Kuusi, O., 2000. Millenium –projekti maailmanlaajuisten arvojen ja ongelmien tunnistajana ja ratkaisijana. Futura 4/2000. Tammer-Paino Oy, Tampere. 7 s.

Kuusi, O., Bergman, T., Salminen, H., 2013. Miten tutkimme tulevaisuuksia? Vammalan kirjapaino, Sastamala. 335 s.

Laakso, K., 2014. Management of major accidents – communication challenges and solutions in the preparedness and response phases for both authorities and companies. Turku School of Economics. Series A-7. Suomen yliopistopaino Oy – Juvenes Print, Turku 271 p. {viitattu 1.5.2016}. Saatavissa: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/98496/Ae7_2014.pdf?sequence=4

Laine, P., 2014. Turvallisuus: kulttuurinen ja kokemuksellinen näkökulma. Maanpuolustuskorkeakoulu, Pro gradu -työ. 64 s {viitattu 10.3.2015}. Saatavissa: <http://www.doria.fi/handle/10024/102377>.

Laki puolustusvoimista, 2007 {viitattu 31.1.2011}. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2007/20070551>.

Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta, 2006 {viitattu 2.4.2014}. Saatavissa:

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060044?search\[type\]=pika&search\[pika\]=ty%C3%B6suojelutoimikunta#L2P5](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20060044?search[type]=pika&search[pika]=ty%C3%B6suojelutoimikunta#L2P5).

Lappalainen, J., Kivimäki, T., Ketola, J.-M., Heinimaa, T., 2001. Turvallisuuskulttuuri ja sen mittaaminen muuttuvissa töissä. Työ ja ihminen, Työympäristötutkimuksen aikakauskirja 4-5. Vammalan Kirjapaino Oy, sivut 268-279.

Lappalainen, T., Karlsson, J., Hirvonen, T., Kurvinen, J., Turunen, J., Laakkonen, M., Roponen, H., Jämsén, J., Jaakkola, S., Jäntti, J., 2011. Strateginen kommunikaatio ja informaatio-operaatiot 2030. Sirén, T. (toim.). Maanpuolustuskorkeakoulu, julkaisusarja 2, artikkelikokoelmat n:o 7. 314 s {viitattu 12.4.2016}. Saatavissa <http://www.doria.fi/handle/10024/74173>

Lehtomäki, K., Pääkkönen, R., Kalliomäki, V., Rantanen, J., 2005. Risk of Accidents and Occupational Diseases among the Finnish Defence Forces {viitattu 30.8.2016}. Saatavissa <http://publications.amsus.org/doi/pdf/10.7205/MILMED.170.9.756>

Leskinen, E., 1987. Faktorianalyysi. Konfirmatoristen faktorimallien teoria ja rakentaminen. Jyväskylän yliopiston tilastotieteen laitoksen julkaisuja 1/1987, Jyväskylä. 235 s.

Levä, K., 2003. Turvallisuusjohtamisjärjestelmien toimivuus: vahvuudet ja kehityshaasteet suuronnettomuusvaarallisissa laitoksissa. Turvatekniikan keskus, Helsinki. 163 s.

Linturi, H., 2007. Delfoin metamorfooseja. Futura 1/2007. Satakunnan painotuote 13 s.

Madhani, P.M., 2014. Aligning Compensation Systems With Organization Culture. Compensation & Benefits Review, Vol. 46 Issue 2, pp. 103-115.

Mannermaa, M., 1991. Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus. Valtion painatuskeskus, Helsinki. 362 s.

Mannermaa, M., 1993. Tulevaisuus – murroksesta mosaiikkiin. Otava, Keuruu. 253 s.

Mannermaa, M., 1999. Tulevaisuuden hallinta – skenaariot strategiatyöskentelyssä. WSOY, Porvoo. 227 s.

Masini, E., 1993. Why Futures Studies? Grey Seal, London. 144 p.

McGregor, D., 1960. The Human Side of Enterprise. McGraw-Hill Book Company, New York. 246 p.

Metsämuuronen, J., 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 1292 s.

- Mäkinen, K., 2005. Strateginen turvallisuus. Edita Prima Oy, Helsinki. 248 s.
- Nielsen, K., 2013. Improving safety culture through the health and safety organization: A case study. *Journal of Safety Research*, Vol. 48, pp. 7-17.
- Nissinen, V., 2000. Puolustusvoimien johtajakoulutus, johtamiskäyttötymisen kehittäminen. Oy Edita Ab, Helsinki. 171 s.
- Nordlund, G., 2009. Tulevaisuustutkimuksen aikajänteistä. *Futura* 28, 2/2009. Satakunnan painotuote, sivut 72-78 s.
- Notten, P., W., F., Rotmans, J., Asselt, M., B., A., Rothman, D., S., 2003. An updated scenario typology. *Futures* 35, pp. 423-443 {viitattu 21.6.2016}. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com.libproxy.tut.fi/S0016328702000903/1-s2.0-S0016328702000903-main.pdf?_tid=a2909ac2-87cd-11e6-81ba-00000aabb0f6c&acdnat=1475322974_b9b49e5b7c54edcd35bce6e3e30d4bb7
- Nurmi, V-P., 2001. Sähköpalojen riskienhallinta. TUKES-julkaisu 3/2001. Edita Oyj, Helsinki. 113 s.
- Parker, D., Lawrie, M., Hudson, P., 2006. A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science*, Vol. 44 Issue 6, pp. 551-562.
- Peltoniemi, R., 2007. Suomen puolustusjärjestelmän ydinosamisaalueet ja niiden muutosaasteet mahdollisessa Nato-jäsenyydessä. Edita Prima Oy, Helsinki. 283 s.
- Pesonen, M., 1993. Yrityksen turvallisuusjärjestelyt. Yliopistopaino, Helsinki. 328 s.
- Puheloinen, A., 2010. Puolustusvoimain komentaja kenraali Ari Puheloinen 194. maanpuolustuskurssin avajaisissa Helsingissä 20.9.2010 {viitattu 31.1.2011}. Saatavissa: <http://www.google.fi/search?hl=fi&client=firefox-a&hs=H2S&rls=org.mozilla%3Afi%3Aofficial&channel=s&q=puheloinen+maanpuolustuskurssin+&aq=f&aqi=&aql=f&oq=> .
- Puohiniemi, M., 2002. Arvot, asenteet ja ajankuva. Limor, Espoo. 350 s.
- Pääesikunta, 2008a. Puolustusvoimien kokoonpano 2008. Pääesikunnan viestintäosasto. Julkaistu 24.11.2008, päivitetty 1.2.2011 {viitattu 31.1.2011}. Saatavissa: http://www.puolustusvoimat.fi/portal/puolustusvoimat.fi!/ut/p/c5/xZTZjqJAGIWfxQfQWkCWS4ECkc2iCiRuCNA9NiDa7sLTN04yc6dOMpme-i__OvnOqZwUSEA_2-xSrrNTudtmG7AEiZRaWFKmM4jUwPE0aAcujGV3jvRABAUwhGLKqvbT7uourDp6Oxq05fnq6pEaM8NDTI4939BszhkBLnczaBv-AEqVBSblExMbWeP6aBnrR6zLPjCyVM1RH-ilgTiEN8SkTXXRWgzI1J5JAAtWJP0FOWjll2-YPLtxT_5sf8923z9z_OT_0999Dx-cCQQRkMiP9MyEgP9qwe7IGd6jSdHqfSGilFacXo9V1HKX3rx6LTDeF8IN-0KYNjcYYvDmcJcJfmXO0bH13kxqQY92ygsm-n5m_B9yxsK3MzH8N8wZSMq8GV2LZgRHqogwxhDKqiqLsorAolrVsnG0rwbRL3A9fifKsJis64-I51w76Bk2p1U9z_EhLBPsy1NDGIvNMOK2pR26H6Q6x4SLs31peroiTahYJ-YpoHrgfOQknUN3n9a5GCyz_nezFvt2UQl2WUDFSh3vzWbttOj0zVY5aefNZhsXda2fq2o_VIXGxA

vxOhgAf7pr3sFnc3EcX5VCEiro9wjrLyQhCVQ!/dl3/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?pcid=40925c804c0f56e9a00ea18efac9963e.

Pääesikunta, 2009. Yleinen palvelusohjesääntö. Edita Prima Oy, Helsinki. 147 s.

Pääesikunta, 2013. Puolustusvoimien henkilöstötilinpäätös 2012. Juvenes Print, Helsinki. 34 s.

Rajavartiolaki, 2005 {viitattu 7.7.2014}. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2005/20050578#a578-2005>.

Ralston, B. K., Wilson, I., 2006. The Scenario Planning Handbook: a practitioner's guide to developing and using Scenarios to Direct Strategy in Today's Uncertain Times. Thomson South-Western, cop, Mason, Ohio. 264 p.

Reason, J., 1990. Human error. Cambridge, Cambridge University Press. 302 p.

Reason, J., 1997. Managing the risks of organizational accidents. Aldershot, Ashgate cop. 252 p.

Reiman, T., 2000. Organisaatiokulttuuri ja turvallisuus. Libella Painopalvelu Oy, Espoo. 46 s.

Reiman, T., Pietikäinen, E., Oedewald, P., 2008. Turvallisuuskulttuuri – teoria ja arviointi. Edita Prima Oy, Helsinki. 110 s.

Rubin, A., 1995. Ote huomiseen. Tulevaisuuden tutkimuksen seuran julkaisusarja 5. Painatuskeskus Oy, Helsinki. 117 s.

Rubin, A., 2003. Tulevaisuudentutkimuksen käsitteitä. Teoksessa Kamppinen, Kuusi & Söderlund (toim.) Tulevaisuudentutkimus – perusteet ja sovellutuksia. Suomalaisen kirjallisuuden Seuran Toimituksia 896. Helsinki. 20 s.

Ruuhilehto, K., Vilppola, K., 2000. Turvallisuuskulttuuri ja turvallisuuden edistäminen yrityksessä. TUKES-julkaisu 1/2000. Helsinki. 67 s.

Räsänen, H., 2014. Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät. {viitattu 27.3.2016}. Saatavissa:
http://www.hamk.fi/verkostot/kudos/menetelmat/Documents/4_Kvalitatiiviset_tutkimusmenetelmaet.pdf

Sackman, H., 1975. Delphi Critique. Lexington books. Lexington, MA. 142 p.

Salminen, S., 1990. Luulo ei ole tiedon väärtti: havaittu riski ja riskiarvioiden vääristymät. Psykologia: 25\5, sivut 368-373 ja 422-423.

Schein, E. H., 1987. Organisaatiokulttuuri ja johtaminen. Weilin+Göös, Espoo. 356 s.

Schein, E. H., 2001. Yrityskulttuuri – selviytymisopas: tietoa ja luuloja kulttuurimuutoksesta. Tammer-Paino Oy, Tampere. 220 s.

Seppälä, A. 1992. Turvallisuustoiminta, sen kehittäminen ja yhteydet työtapaturmiin. Työ ja ihminen, lisänumero 1/92. Työterveyslaitos, Helsinki. 190 s.

SFS-IEC-60300-3-9, 2000. Luotettavuusjohtamisen standardi. Suomen standardisoimisliitto, Helsinki. 47 s.

Sorensen, J., N., 2002. Safety culture: a survey of the state-of-the-art. Reliability Engineering and System Safety 76. Elsevier Science Ltd, pp. 189-204.

Suokas, J., Rouhiainen, V., 1993. Quality management of safety and risk analysis. Amsterdam, Elsevier. 291 p.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK, 2014. Kokonaisturvallisuuden sanasto {viitattu 14.11.2015}. Saatavissa: <http://www.spek.fi/Suomeksi/Turvatieoa/Oppaita/Kokonaisturvallisuuden-sanasto>.

Söderlund, S., Kuusi, O., 2003. Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellukset. Toimittaneet Matti Kampainen, Osmo Kuusi ja Sari Söderlund. Tammer-Paino Oy, Tampere. 926 s.

Sydänmaanlakka, P., 2001. Älykäs organisaatio. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 283 s.

Sydänmaanlakka, P., 2004. Älykäs johtajuus. Karisto Oy, Hämeenlinna. 256 s.

Tapio, P., Hietanen, O., 2002. Epistemology and public policy: using a new typology to analyse the paradigm shift in Finnish transport futures studies. Futures 34 (2002) 597–620 {viitattu 1.10.2016}. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com.libproxy.tut.fi/S0016328702000034/1-s2.0-S0016328702000034-main.pdf?_tid=7be0a968-87cc-11e6-b9d5-00000aabb0f01&acdnat=1475322480_390032bb019de0aca7487d12c59d3995.

Tabachnick, B.G., Fidell, L.S., 1983. Using Multivariate Statistics. Harper & Row, Publisher, New York. 509 p.

Tilastokeskus, 2014. Palkansaajille työpaikalla vuonna 2011 sattuneet tapaturmat {viitattu 11.7.2014}. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/ttap/2011/ttap_2011_2013-06-20_kat_001_fi.html.

Turoff, M., Hiltz, S. R., Bañuls, V. A., Van Den Eede, G., 2013. Multiple perspectives on planning for emergencies: An introduction to the special issue on planning and foresight for emergency preparedness and management {viitattu 5.10.2016}. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com.libproxy.tut.fi/S0040162513001662/1-s2.0-S0040162513001662-main.pdf?_tid=64150bea-8aeb-11e6-ba88-00000aabb0f01&acdnat=1475665608_e81091a6b3148bb12bf7ac93bb4cb1e9

Turun yliopisto, 2010. Tulevaisuuden tutkimuskeskus {viitattu 24.3.2011}. Saatavissa: <http://ffrc.utu.fi/tietoa/>.

Työsuojeluhallinto, 2014. Turvallisuusjohtaminen {viitattu 2.4.2014}. Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/fi/turvallisuusjohtaminen#johta>.

Uusitalo, T., Heikkilä, J., Rantanen, E., Lappalainen, J., Liuhamo, M., Palukka, P., Hämäläinen, P., 2009. Ennakoiva ja joustava turvallisuuden johtaminen. Resilienssi Suomessa {viitattu 3.12.2014}. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2009/VTT-R-09394-09.pdf>.

Valtioneuvoston kanslia, 2013. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko: kestäväällä kasvulla hyvinvointia. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 18/2013 {viitattu 24.3.2014}. Saatavissa: <http://vnk.fi/julkaisukansio/2013/j18-vn-tuse-fi-19-sv-20-en/PDF/fi.pdf>.

Varho, V., Tapio, P., 2013. Combining the qualitative and quantitative with the Q2 scenario technique – The case of transport and climate. *Technological Forecasting & Social Change* 80, pp 611-630 {viitattu 24.6.2016}. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/libproxy.tut.fi/S0040162512002168/1-s2.0-S0040162512002168-main.pdf?_tid=2f2b974e-87cd-11e6-9dd9-00000aacb361&acdnat=1475322781_f7f0288b754a3fd6cb68d8709b29a4c4.

Varonen, U., 1997. Tapaturmien torjunta mekaanisessa metsäteollisuudessa. *Julkaisuja* 217. Tampereen teknillinen korkeakoulu, Tampere. 130 s.

Villikari, M., 2007. Puolustusvoimien turvallisuustoiminnan strategian toteutuminen merivoimissa. Maanpuolustuskorkeakoulu, yleisesikuntaupseerikurssin diplomityö 110 s. {viitattu 10.3.2015}. Saatavissa: <http://www.doria.fi/handle/10024/74358>.

Virtanen, T., 2002. *Four views on Security*. Otamedia Oy, Espoo. 62 p.

VTT, 2013. Menetelmät {viitattu 6.9.2013}. Saatavissa: http://www.vtt.fi/proj/riskianalyysit/riskianalyysit_menetelmat.jsp.

Viitanen, K., 2014. Puolustusvoimien tietoverkot ja –järjestelmät – eivät este mutta vakava hidaste, osa 2. *Sotilasaikakauslehti* 12/2014. AO-Paino, Mikkeli, sivut 43-44.

Välimaa, P., Varonen, U., Lappalainen, J., Ketola, J-M., 2001. Riskienarviointi ja turvallisuuskulttuuri muuttuvissa töissä. *Työ ja ihminen, Työympäristötutkimuksen aikakausikirja* 4-5. Vammalan Kirjapaino Oy, sivut 231-241.

Westrum, R., 1996. Human factors experts beginning to focus on organizational factors in safety. *ICAO Journal*, Vol. 51(8), pp. 6-8, 26, 27.

Ylönen, M., 2014. Työ- ja palvelusturvallisuus. *Sotilasaikakauslehti* 12/2014. AO-Paino, Mikkeli, sivut 36-37.

Zohar, D., 1980. Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 65, pp. 96– 102.

2. Julkaisemattomat lähteet

Maanpuolustuskorkeakoulu, 2013. Puolustusvoimien turvallisuuskulttuuritutkimuksen raportti. Käyttätymistieteiden laitoksen raportti AJ13642, 28.6.2013. 74 s.

Pääesikunta, 1995. Esittely pääesikunnan päällikölle. Pääesikunnan suunnitteluosaston asiakirja numero 1297/Db/16.11.1995. 1 s. + liitt. 1 s.

Pääesikunta, 2000. Puolustusvoimissa palveleviin kohdistuvat tutkimukset. Pääesikunnan koulutusosaston pysyväisasiakirja A 01:02.23, 3.3.2000.

Pääesikunta, 2003. Puolustusvoimien turvallisuustoiminnan strategia. Pääesikunnan turvallisuusosaston pysyväisasiakirja 01:02, 16.12.2003. 7 s. + liitt. 36 s.

Pääesikunta, 2004. Riskienhallinta puolustusvoimissa. Pääesikunnan turvallisuusosaston pysyväisasiakirja 01:04, Riskienhallinta puolustusvoimissa, 22.12.2004. 4 s. + liitt. 49 s.

Pääesikunta, 2008b. Työsuojelun yhteistoiminta puolustusvoimien työpaikoilla. Pääesikunnan henkilöstöosaston määräys HE521, 18.6.2008. 6s.

Pääesikunta, 2008c. Työturvallisuusalan tehtävät ja henkilöstö. Pääesikunnan henkilöstöosaston määräys HE368, 18.6.2008. 7s.

Pääesikunta, 2010. Pääesikunnan työjärjestys, liite 4, Pääesikunnan kokoonpano.

Pääesikunta, 2012. Kysely työturvallisuuskorttikoulutuksista. Pääesikunnan henkilöstöosaston asiakirja AI8555, 25.4.2012. 2 s.

Pääesikunta, 2013a. Työ- ja palvelusturvallisuuden päämäärä puolustusvoimissa. Pääesikunnan henkilöstöosaston asiakirja HJ560, 17.5.2013. 4 s.

Pääesikunta, 2013b. Työ- ja palvelusturvallisuuden päämäärä puolustusvoimissa. Pääesikunnan henkilöstöosaston asiakirja HJ697, 28.6.2013. 24 s + liitt 59 s.

PUOLUSTUSVOIMIEN KOKOONPANO



Lähde: <http://www.puolustusvoimat.fi>

TURVALLISUUSILMAPIIRIKYSELY

Tämä kysely liittyy majuri Otto Sunellin väitöskirjatyöhön. Työn nimi on "Turvallisuskulttuuri puolustusvoimissa vuoteen 2025 tultaessa - nykytilan kartoitus ja neljä skenaariota". Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millainen on puolustusvoimien turvallisuskulttuurin nykytila ja millainen se voisi olla vuonna 2025. Tutkimus on tietoturvaluokaltaan julkinen.

Kysely on tarkoitettu erikseen valittujen joukko-osastojen palkatulle henkilöstölle, jotka on valittu satunnaisotannalla. Jokaisella kyselyyn vastaajalla on mahdollisuus kertoa oma mielipiteensä siitä, mitkä asiat koetaan olevan hyvin ja missä on vielä kehitettävää.

Kysely on luottamuksellinen ja siihen osallistuminen on vapaaehtoista. Vastaukset tullaan käsittelemään nimettöminä ja kyselyn tulokset julkaistaan sellaisina kokonaisuuksina, ettei yksittäisen vastaajan tiedot paljastu. Kyselyyn vastaamiseen kuluu aikaa noin 15 minuuttia. Kiitos etukäteen yhteistyöstä.

Kysymykset 8-10, 12, 14-15, 22, 24-26, 29, 32, 35, 37-41 ja 43-45 perustuvat Boothin ja Leen (1995) tutkimukseen. Kysymykset 11, 13, 16-21, 23, 27-28, 30-31, 33-34, 36, 42 ja 45 perustuvat Lappalaisen ja muiden (2001) tutkimukseen.

Lähde: Tampereen teknillinen yliopisto, Teollisuustalouden laitos, Turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu (aikaisemmin Tampereen teknillinen korkeakoulu, Turvallisuustekniikan laitos).

1 Vastaajan joukko-osasto

Joukko-osastoni on

- a. Lapin lennosto
- b. Saaristomeren meripuolustusalue
- c. Porin prikaati
- d. Kainuun prikaati

2 Vastaajan työskentelyaika

Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisessä joukko-osastossasi?

- a. alle 6 kuukautta
- b. 6 kk - alle vuosi
- c. 1-4 vuotta
- d. 5-10 vuotta
- e. 11-20 vuotta
- f. yli 20 vuotta

3 Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä? Ei merkitystä, onko tehtävä pää- vai sivutoiminen

- a. Kyllä
- b. En

4 Vastaajan henkilöstöryhmä

Mihin alla olevaan henkilöstöryhmään kuulut?

- a. siviili
- b. sopimussotilas
- c. aliupseeri
- d. opistoupseeri
- e. upseeri (SK, SM, euk, ye)
- f. upseeri (maru)
- g. erikoisupseeri

5. Vastaajan koulutustausta

Valitse alla olevista vaihtoehdoista viimeisin suorittamasi

- a. peruskoulu
- b. ylioppilas
- c. ammattikorkeakoulututkinto
- d. ylempi korkeakoulututkinto
- e. muu

6. Vastaajan ikä

Mihin alla olevaan ikäryhmään kuulut?

- a. enintään 29 vuotta
- b. 30- 39 vuotta
- c. 40 - 49 vuotta
- d. 50 vuotta tai enemmän

7. Vastaajan sukupuoli

Olen

- a. nainen
- b. mies

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
8. Mielestäni työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasioissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Ylin johto näyttää jatkuvasti kiinnostuksensa turvallisuuteen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Esimiesten kanssa on helppo keskustella turvallisuuteen liittyvistä asioista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan turvallisuusasioista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneet turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa, eivätkä he ennätä puuttua vaarojen torjuntaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani koskevien päätösten tekemiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
19. Työnantajan turvallisuutta koskevaan tiedottamiseen voidaan luottaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvallisuutta koskevia päätöksiä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Saan yleensä esimieheltäni palautetta turvallisuusasioissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Esimiehet keskustelevat kanssani ajoittain turvallisuusasioista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Noudatan yleensä turvallisuusohjeita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Parannusehdotuksiin suhtaudutaan työpaikallani hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Tapaturman sattuessa etsitään syytä, ei syyllisiä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perinpohjin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Turvallisuusselvityksiä tehdään määräajoin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Turvallisuutta mietitään myös ennakolta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa sana. Kommentteja työpaikkani turvallisuuteen liittyen.

RYHMÄHAASTATTELU

Ryhmähaastattelun sisältö (2 h)

1. Tutkimuksen tausta, vapaaehtoisuus ja julkisuus, 5 min
2. Määritellään jokin turvallisuuteen liittyvä asia, joka halutaan korjata, tai joka voisi toimia paremmin, 5 min
3. Kulttuurin käsitteen selvittäminen, 10 min
4. Tunnistetaan artefakteja, jotka ryhmä kirjoittaa paperille, 20 min, (liite 1)
5. Tunnistetaan organisaation arvoja, jotka ryhmä kirjoittaa paperille, 20 min, (liite 2)
6. Verrataan arvoja artefakteihin, tutkija kirjaa paperille, 50 min
7. Arvioidaan syviä oletuksia, tutkija kirjaa paperille, 10 min

Ryhmän jäsenille jaetaan moniste, jossa on kerrottu edellä mainitut seitsemän kohtaa. Liitteitä 1 ja 2 on kullakin vastaajalla 10 kpl, joihin he voivat kirjata kysytyjä asioita. Siltä varalta, että haastatteluun varatussa ajassa ei löydetä syviä oletuksia, tutkija sopii mahdollisuudesta lähettää ryhmän jäsenille jälkeinpäin sähköpostitse muutaman tarkentavan kysymyksen.

1. TUTKIMUKSEN TAUSTA, VAPAAEHTOISUUS JA JULKISUUS, 5 MIN

Tutkimuksen alku juontaa vuoteen 2004, jolloin tutustuin Anna-Liisa Flinkin opinnäytetyöhön ”Turvallisuuskulttuurin kehittäminen puolustusvoimissa – turvallisuuskulttuurin pilottitutkimus”. Flinkin pilottitutkimus oli toteutettu Helsingin ilmatorjuntarykmentissä.

Otin yhteyttä silloiseen puolustusvoimien turvallisuuspäällikköön eversti Pistoon ja tiedustelin, olisiko tarvetta tutkia turvallisuuskulttuuria puolustusvoimissa laajemmin. Saatuaani myöntävän vastauksen ja perehdyttyäni asiaan enemmän, päätin tehdä tutkimuksen tästä aiheesta. Työn nimi on ”Turvallisuuskulttuuri puolustusvoimissa vuoteen 2025 tultaessa – nykytilan kartoitus ja neljä skenaariota”. Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin nykytilasta, sekä hahmottaa neljä vaihtoehtoista tulevaisuudennäkymää puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin tilasta vuoteen 2025 tultaessa, sekä etsiä keinoja puolustusvoimien kannalta katsottujen huonojen kehityspolkujen estämiseksi.

Tutkimus toteutetaan kahdessa osassa. Ensimmäisessä osassa selvitetään turvallisuuskulttuurin nykytila. Toisessa osassa hahmotetaan neljä vaihtoehtoista tulevaisuudennäkymää puolustusvoimien turvallisuuskulttuurin tilasta vuoteen 2025 tultaessa ja etsitään keinoja puolustusvoimien kannalta katsottuna huonojen kehityspolkujen estämiseksi. Kerätystä tutkimusaineistosta tehdään laadullisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti johtopäätöksiä, joilla vastataan edellä esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksessa käytetään sekä kvalitatiivista (delfoi-menetelmä, ryhmähaastattelut ja kirjallisuustutkimus), että kvantitatiivista (turvallisuusilmapiirikysely) tutkimusmenetelmää. Tutkimustulosten avulla voidaan paremmin tiedostaa ne turvallisuuskulttuuriin liittyvät tilanteet, joihin voidaan joutua vaikuttamaan tulevaisuudessa. Todennäköisesti asioiden kulkuun voidaan vaikuttaa ajoissa, ettei puolustusvoimien kannalta katsottuna pahin mahdollinen kehityskulku pääsisi toteutumaan. Lisäksi turvallisuusjohtamiseen saadaan enemmän perusteita ja yksittäisen joukko-osaston turvallisuusasioita voidaan kehittää huomattavasti paremmin, kun käytettävissä on tutkittua tietoa asiasta.

2. MÄÄRITELLÄÄN JOKIN TURVALLISUUTEEN LIITTYVÄ ASIA, JOKA HALUTAAN KORJATA, TAI JOKA VOISI TOIMIA PAREMMIN, 5 MIN

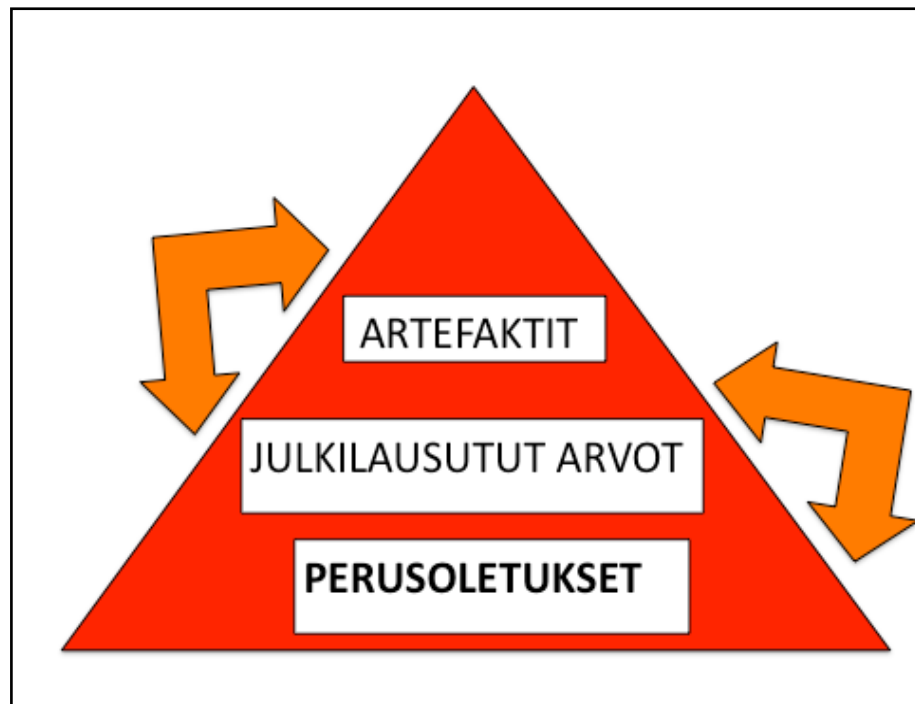
Tarkoituksena on päätyä sellaiseen asiaan, joka ei aiheuta tutkimuksen tietoturvallisuustasoon muutosta. Näin ollen valittava asia tulee olla julkinen. Ryhmä keskustelelee ja päätyy valitsemaan yhden asian, jonka tavoitetilän he määrittelevät. Ryhmä on yksimielinen valittavasta asiasta ja miten sen tulisi olla paremmin.

3. KULTTUURIN KÄSITTEEN SELVITTÄMINEN, 10 MIN

Kulttuuri on perusoletusten malli, jonka ryhmä on omaksunut ongelmienratkaisun toimintamalliksi. Tämä malli on toiminut riittävällä varmuudella, jotta sitä voidaan pitää perusteltuna ja näin ollen opettaa myös organisaation uusille jäsenille ongelmien ratkaisun toimintatapana (Schein, 1987). Tämä tutkimus pohjautuu Edgar H. Scheinin malliin kulttuurin kerroksittaisuudesta, missä kulttuuri voidaan jakaa kolmeen keskenään vuorovaikutuksessa olevaan tasoon, joista perusoletukset edustaa kulttuurin ydintä (kuva 1).

Artefaktit (ihmistyön aikaansaannokset)

Artefaktien ja luomusten tasolla voidaan havaita ihmisten rakentama fyysinen ja sosiaalinen ympäristö, kuten esimerkiksi teknologia, taide, näkyvä ja kuuluva käyttäytyminen. Voidaan havaita esimerkiksi kahden saman alan yrityksissä erilaista suhtautumista asiakkaaseen, mutta siitä ei vielä voida sanoa, että mitä se merkitsee.



Kuva 1. Scheinin malli kulttuurin kerroksisuudesta.

Julmilausutut arvot

Selvemmän tiedostamisen tasolla ovat arvot. Näitä ovat esimerkiksi organisaation strategia ja päämäärät, sekä johdon viestintä, joilla ilmaistaan toiminnan perusteet. Organisaatiossa voi olla ristiriitaisuuksia ilmaistujen arvojen ja näkyvän käyttäytymisen välillä, mikä tarkoittaa sitä, että ajatusten ja käsitysten syvempi taso ohjaa tuota näkyvää käyttäytymistä.

Perusolelut

Kaikkein syvimällä tasolla sijaitsevat perusolelut, jotka ovat ajan myötä ja yhteisen menestyksellisen oppimisprosessin myötä itsestäänselvyyksiksi muuttuneita oletuksia. Perusolelut kattavat ihmisen suhteessa ympäristöön ja toisiin ihmisiin, ihmisen toiminnan luonteen, sekä ajan, paikan ja todellisuuden luonteen. Tämä taso on kulttuurin ydin.

4. TUNNISTETAAN ARTEFAKTEJA, 20 MIN

Ryhmän jäsenet voivat kommunikoida keskenään kirjoittaessaan omiin papereihinsa havaitsemiaan artefakteja. Työskentelyn apuna käytetään alla esitettyä asialistaa. Ryhmän jäsenet voivat myös kysyä tarkentavia kysymyksiä tutkijalta.

1. Pukeutumissäännöt
2. Muodollisuuden aste valtasuhteissa
3. Työaika

4. Kokoukset (kuinka usein, miten johdettu, ajoitus)
5. Miten päätökset tehdään
6. Viestintä, eli miten saat tietää asioista
7. Sosiaaliset tapahtumat
8. Ammattislangi, virkapuvut, identiteetin symbolit
9. Rituaalit ja riitit
10. Erimielisyyksien ja ristiriitojen käsittely, miten hoidetaan
11. Tasapaino työn ja perheen välillä

5. TUNNISTETAAN ORGANISAATION ARVOJA, 20 MIN

Ryhmän jäsenet voivat kommunikoida keskenään kirjoittaessaan omiin papereihinsa havaitsemiaan arvoja. Ryhmän jäsenet voivat myös kysyä tarkentavia kysymyksiä tutkijalta.

6. VERRATAAN ARVOJA ARTEFAKTEIHIN, TUTKIJA KIRJAA PAPERILLE, 50 MIN

Syvien oletusten tunnistamiseksi yritetään havaita ristiriitoja artefaktien ja arvojen välillä. Yritetään tunnistaa ne tekijät, jotka ohjaavat näkyvää käyttäytymistä. Löydetyistä syvistä oletuksista tulisi löytää malleja ja mitkä oletukset tosiasiassa ohjaavat järjestelmää ja siten selittävät useimmat artefaktit.

7. ARVIOIDAAN SYVIÄ OLETUKSIA, TUTKIJA KIRJAA PAPERILLE, 10 MIN

Auttavatko oletukset saavuttamaan kohdan kaksi asetettuja tavoitteita, vai estävätkö ne saavuttamasta niitä. Painopiste niissä oletuksissa, joista on apua.

TYÖSUOJELUTOIMIKUNTIEN PÖYTÄKIRJAT

- Kainuun prikaati, 2006a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 1.6.2006. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2006b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 1.9.2006. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2007a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 26.1.2007. 3 s.
- Kainuun prikaati, 2007b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 5.4.2007. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2007c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 2.6.2007. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2008a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 1.2.2008. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2008b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 17.3.2008. 1 s.
- Kainuun prikaati, 2009a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 9.1.2009. 3 s.
- Kainuun prikaati, 2009b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 28.1.2009. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2009c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 12.5.2009. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2010a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 15.2.2010. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2010b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 15.3.2010. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2010c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 28.5.2010. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2010d. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 13.9.2010. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2010e. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 1.11.2010. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2010f. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 21.12.2010. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2011a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 25.8.2011. 2 s.
- Kainuun prikaati, 2011b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 3.11.2011. 3 s.
- Lapin lennosto, 2008a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 3.10.2008. 4 s.
- Lapin lennosto, 2008b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 11.12.2008. 3 s.
- Lapin lennosto, 2009a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 16.3.2009. 3 s. + liitt. 2 s.

- Lapin lennosto, 2009b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 18.6.2009. 3 s. + liitt. 5 s.
- Lapin lennosto, 2009c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 24.9.2009. 4 s.
- Lapin lennosto, 2009d. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 11.12.2009. 4 s. + liitt. 6 s.
- Lapin lennosto, 2010a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 11.3.2010. 4 s.
- Lapin lennosto, 2010b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 19.10.2010. 4 s.
- Lapin lennosto, 2010c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 22.12.2010. 4 s.
- Lapin lennosto, 2011a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 9.2.2011. 4 s.
- Lapin lennosto, 2011b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 9.5.2011. 4 s.
- Lapin lennosto, 2011c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 14.11.2011. 4 s. + liitt. 9 s.
- Lapin lennosto, 2012. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 11.1.2012. 4 s.
- Porin prikaati, 2006a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 30.3.2006. 3 s.
- Porin prikaati, 2006b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 13.6.2006. 3 s.
- Porin prikaati, 2006c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 6.10.2006. 3 s.
- Porin prikaati, 2007a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 18.1.2007. 3 s.
- Porin prikaati, 2007b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 12.7.2007. 3 s. + liitt. 7 s.
- Porin prikaati, 2007c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 19.12.2007. 4 s. + liitt. 12 s.
- Porin prikaati, 2008a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 14.4.2008. 4 s. + liitt. 15 s.
- Porin prikaati, 2008b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 17.6.2008. 4 s. + liitt. 5 s.
- Porin prikaati, 2008c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 10.10.2008. 4 s. + liitt. 10 s.
- Porin prikaati, 2008d. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 15.12.2008. 3 s. + liitt. 6 s.
- Porin prikaati, 2009a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 17.4.2009. 4 s. + liitt. 21 s.
- Porin prikaati, 2009b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 19.8.2009. 4 s. + liitt. 1 s.
- Porin prikaati, 2009c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 25.11.2009. 3 s.
- Porin prikaati, 2010a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 11.1.2010. 3 s.

- Porin prikaati, 2010b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 19.4.2010. 3 s. + liitt. 1 s.
- Porin prikaati, 2010c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 21.5.2010. 4 s.
- Porin prikaati, 2010d. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 21.6.2010. 4 s. + liitt. 8 s.
- Porin prikaati, 2010e. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 29.9.2010. 4 s.
- Porin prikaati, 2011a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 3.5.2011. 4 s. + liitt. 27 s.
- Porin prikaati, 2011b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 30.5.2011. 3 s. + liitt. 2 s.
- Porin prikaati, 2011c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 16.9.2011. 4 s. + liitt. 5 s.
- Porin prikaati, 2011d. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 15.12.2011. 4 s. + liitt. 6 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2008a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 16.5.2008. 2 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2008b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 3.11.2008. 3 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2008c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 11.12.2008. 3 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2009a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 26.3.2009. 3 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2009b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 6.5.2009. 2 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2009c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 8.9.2009. 3 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2010a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 2.2.2010. 4 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2010b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 15.6.2010. 4 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2010c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 8.10.2010. 4 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2010d. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 13.12.2010. 4 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2011a. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 25.5.2011. 3 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2011b. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 30.9.2011. 4 s.
- Saaristomeren meripuolustusalue, 2011c. Työsuojelutoimikunnan kokouksen pöytäkirja 21.11.2011. 3 s.

DELFOI-PANEELIN KYSYMYKSET

Johdanto paneelityöskentelyyn

PANEELIN TARKOITUS

Arvoisa panelisti, tämän paneelin tarkoituksena on selvittää millainen on puolustusvoimien turvallisuuskulttuuri vuonna 2025, eli mitkä ovat todennäköisiä, epätodennäköisiä, toivottavia ja ei-toivottuja tulevaisuuksia. Tässä kyselyssä on 12 kysymystä ja kaksi vastaajan taustaa kartoittavaa kysymystä.

DELFOI-TEKNIikka

Delfoi-tekniikka on asiantuntijamenetelmä; vaihteittainen strukturoitu tai puolistrukturoitu kyselymenetelmä, jolla ryhmän (erityisesti asiantuntijoiden) mielipiteitä jostain määrätystä teema-alueesta tuodaan esille ja jalostetaan tiedoksi. Subjektiiivisten mielipiteiden perusteella muodostetun tiedon katsotaan sisältävän "Hiljaista tietoa", joka muodostaa tärkeän osan tulevaisuustiedon perustasta (Rubin 2003).

Delfoi-menetelmän periaatteen mukaisesti paneelissa toimitaan nimettömänä. Delfoi-vaiheen jälkeen prosessia jatketaan laatimalla tulevaisuustaulukko, jonka avulla muodostetaan neljä skenaariota. Kun Delfoi-menetelmää käytetään internetissä, sitä kutsutaan eDelfoiksi. Tämä eDelfoi-ohjelma mahdollistaa vastaajien vastauksien tallentamisen, joten vastaaja voi tarvittaessa keskeyttää vastaamisen, tallentaa aiemmat vastauksensa ja jatkaa myöhemmin.

VASTAAJAN NÄKÖKULMA

Vastaaja voi valita näkökulmansa neljästä vaihtoehdosta, jotka on kuvattu tässä.

- **Sivultaseuraavan näkökulma:** Kehitystä tarkkaillaan pyrkien pitämään omat toiveet erossa arviosta. Arvioidaan mihin kehitys on todennäköisimmin johtamassa.
- **Tulevaisuuden tekijän näkökulma:** Hahmotellaan kehityskulkua, jonka puolesta kannattaa tehdä työtä. Tällainen tulevaisuus on tukevasti mahdollisuuksien rajoissa ja samalla toivottava. Eli sen eteen tehty työ ei ilmeisesti mene hukkaan.
- **Uhkien varautuvan näkökulma:** Hahmotellaan tulevaisuutta, missä Murphyn lain mukaisesti kaikki, mikä voi mennä pieleen, todella menee. Tähän tulevaisuuteen varautuva voi kääntää uhkat mahdollisuuksiksi.
- **Mahdollisuuksiin tarttuvan näkökulma:** Tekninen ja muu kehitys tarjoaa mahdollisuuksia, joihin uskaltaasti tarttumalla hahmoteltu tulevaisuus voi toteutua. On kuitenkin suuri riski, että tavoiteltu tulevaisuus ei toteudu.
- Lähde: Kuusi, Osmo 1999. Delfoi-menetelmä. www.metodix.com.

MEGATRENDI

Kehityksen suuri aalto tai linja, ilmiöiden tunnistettava ja selkeän historian omaava yhtenäinen kokonaisuus, jolla on selkeä kehityssuunta. Megatrendin suuntaa ei voida määritellä pelkästään tarkastelemalla yksittäisiä toimijoita tai tekijöitä, vaan megatrendi on makrotason ilmiöiden ja tapahtumakuvausten laaja kokonaisuus, joka sisältää useita erilaisia ja jopa toisilleen vastakkaisia alailmiöitä ja tapahtumaketjuja (Rubin 2003).

HEIKKO SIGNAALI

Sellainen yksittäinen ilmiö tai tapahtuma tai toisiinsa liittyvien erillisten ilmiöiden tai tapahtumien joukko, joka ei välttämättä tapahtuessaan vaikuta tärkeältä tai ei ole laaja, mutta jolla on tulevaisuuden muodostumisen kannalta tärkeä tai jopa ratkaiseva merkitys. Heikko signaali on ensimmäinen ilmaus muutoksesta tai se voi olla juuri se sysäys, joka muuttaa tapahtumien kulkua ratkaisevasti erilaiseen suuntaan. Sen yhteyttä tulevaan tilanteeseen ei välttämättä voida perustella tilastollisesti uskottavalla jatkuvuudella kuten historiallisella aikasarjalla (Rubin 2003).

SKENAARIO

Ajallisesti peräkkäisten, loogisesti etenevien ja perusteltavissa olevien, mahdollisten tulevaisuudenkuvien sarja; tulevaisuudenkuvien avulla esitetty kertomus, joka voidaan ymmärtää tavoitteen saavuttamisen ehtojen tulevaisuuden toiminnalliseksi käsikirjoitukseksi. Skenaario sisältää kuvauksen toimijoista, toiminnoista sekä kuvauksen päätöksenteon ja seurausten tapahtumaketjusta. Tämä tapahtumaketju johtaa nykyhetkestä skenaariolle valittuun päättävään tulevaisuuskuvaan, joka voi olla ydinvisio, strateginen päämäärä tai opportunistinen tavoite (Rubin 2003).

TURVALLISUUS (kokonaisturvallisuus; security and safety)

Yksilön kannalta turvallisuus on tarve ja tunne, jotka perustuvat ympärillä vallitsevaan tilanteeseen ja koostuvat yksilön niistä tekemistä tulkinnoista. Organisaation turvallisuus on asiain tila, jossa riskit ovat hallinnassa. Turvallisuus (security + safety) sisältää kaikki ne keinot, joilla turvataan henkilöstö, tieto, materiaali, maine, ympäristö ja toiminta. Turvallisuus jaetaan henkilöstöturvallisuuteen, tietoturvallisuuteen, fyysiseen turvallisuuteen ja toiminnan turvallisuuteen. Työ- ja palvelusturvallisuus kuuluu henkilöturvallisuuteen, joka on yksi turvallisuustoiminnan keinoista. Henkilöturvallisuuden päämäärä on suojata puolustusvoimien henkilöstö uhkilta (Pääsikunta 2003).

TURVALLISUUSKULTTUURI

Turvallisuuskulttuuri voidaan kiteyttää neljään kokonaisuuteen. Ensimmäisenä on johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin (Cooper 1998; Glendon ja McKenna 1995; Sorensen 2002), toisena tekijänä on henkilöstön osaaminen, ammattitaito ja motivaatio (Frick ja muut 2000; Mäkinen 2005; Reiman ja muut 2008), kolmantena tulee ajantasainen ohjeistus turvallisuusasioista (Reason (1997) ja neljäntenä on käytettävän teknologian vaatimukset täyttävä taso (Reason (1997).

VASTAAMINEN

Vastaaja voi valita liukusäätimellä kuinka todennäköinen ja toivottava kukin väittämä hänen mielestään on. Plus-merkintä tarkoittaa myönteistä tai todennäköistä näkymää ja miinus-merkintä epämiellyttävää tai epätodennäköistä näkymää.

- Kun olet vastannut kysymykseen, siirry seuraavalle sivulle alalaidassa olevan SEURAAVA -painikkeen avulla. Tämä myös tallentaa vastauksesi.
- Jos myöhemmin haluat palata taaksepäin kyselyssä, valitse EDELLINEN -painike.
- Jos et halua vastata johonkin kysymykseen, valitse OHITA KYSYMYS -painike.
- Vastaaja voi kommentoida myös muiden vastaajien kommentteja ja perustella omaa näkemystään osiossa KOMMENTOI. Vastaaja voi muuttaa omaa näkemystään, jos hän esimerkiksi havaitsee toisen panelistin perustelut paremmiksi. Kommentointi ja argumenttien perustelu on erittäin suotavaa.
- Viimeiseltä sivulta (15) voi siirtyä suoraan esimerkiksi sivulle yksi viemällä hiiren kohdan 15/15 päälle ja klikkaamalla sivua 1/15. Vastaavasti sivulta yksi pääsee suoraan sivulle 15 viemällä hiiren kohdan 1/15 päälle ja klikkaamalla sivua 15/15. Kun olet vastannut sivun 15 kysymyksiin, muista painaa TALLENNA -painiketta.

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

tus

santo paneelityö

Asiantuntijuus

Turvallisuusorganisaatio

Turvallisuusilmapiiri

Turvallisuuskoulutus

Turvallisuusohjeistus

Turvallisuusvalvonta

Hien

Turvallisuusorganisaatio

Väittämä:

Vuonna 2025 puolustusvoimissa turvallisuus on integroitu prosesseihin, joten erillistä turvallisuusorganisaatiota ei enää tarvita.

B

I

U

...

"Puolustusvoimien turvallisuusorganisaatio on hajallaan, mikä tutkintaselostuksen mukaan todennäköisesti aiheuttaa päällekkäisyyksiä, harmaita alueita, kokonaisvaltaisuuden puutetta ja voimattomuutta suurten muutosten ajamisessa. Hajanaisuutta kuvaa se, että turvallisuuden eri osa-alueiden työtä tehdään muun muassa Pääesikunnan operatioesikunnassa turvallisuusosastolla, henkilöstöesikunnan henkilöstöosastolla ja koulutusosastolla. Teknisistä asioista huolehtivat ainakin Puolustusvoimien Materiaalilaitoksen Esikunta ja Pääesikunnan teknillinen tarkastusosasto. Käytännön toteutuksesta vastaavat tutkintaselostuksen mukaan maanpuolustusalueet, sotilasläänit ja joukko-osastot. Toimintatavat poikkeavat myös toisistaan ilmapuimissa, merivoimissa ja maanpuolustusalueilla (maavoimissa)."

Lähde:

<http://217.71.145.20/TRIPviewer/show.asp?tunniste=eoak+1515/2006&base=ereopaa&f=WORD&kieli=su&ylapalkki=eoaratk/eoatripview&palvelin=www.eduskunta.fi&triptemp=eoak>

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

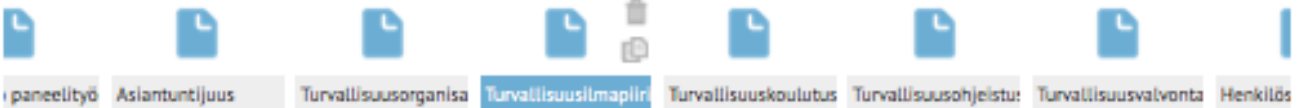
☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNA



Turvallisuusilmapiirikysely

Väittäjä:

Kun turvallisuusilmapiirikysely tehdään vuonna 2025, on sen viiden muuttujan keskiarvo 4,0 tai enemmän (asteikolla 0-5).

B I U

Tässä väitöstutkimuksessa vuonna 2012 tehdyssä turvallisuusilmapiirikyselyssä viiden muuttujan keskiarvo oli 3,7 (asteikolla 0-5).

Muuttujat olivat

- Työnjohdon suhtautuminen turvallisuuteen
- Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuuteen
- Turvallisuusohjeiden noudattamisen valvonta
- Työntekijöiden osallistuminen turvallisuusasioihin
- Työntekijöiden turvallisuuskoulutus ja perehdytys

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS

--- -- - +/- + ++ +++

TOIVOTTAVUUS

--- -- - +/- + ++ +++

NÄYTÄ ASETUKSET

- ☒ NÄKYVISSÄ
- ☒ KOMMENTOITAVISSA
- ☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ
- ☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNA

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

paneelityö

Asiantuntijuus

Turvallisuusorganisa

Turvallisuusilmapiiri

Turvallisuuskoulutus

Turvallisuusohjeistu

Turvallisuusvalvonta

Henkilö

Turvallisuuskoulutus

Väittämä:

Turvallisuuskoulutuksen määrä lisääntyy vuodesta 2014 vuoteen 2025.

B

I

U

Tässä väitöstutkimuksessa vuonna 2012 tehdyssä turvallisuusilmapiirikyselyssä 67 % vastaajista oli sitä mieltä että työpaikalla saa riittävästi turvallisuuskoulutusta. Tällä hetkellä puolustusvoimissa järjestetään 13 erilaista turvallisuusalan kurssia. Työpisteen esimies vastaa uuden työntekijän perehdytyksestä turvallisuusasioihin.

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

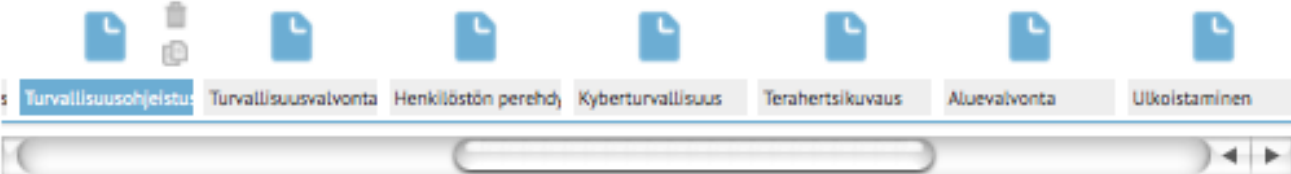
☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNA

ASETUKSET SIVUT

[Luo sivu](#) [Luo osio](#)



Turvallisuusohjeistus

Väittämä:

Turvallisuusohjeistuksen määrä lisääntyy vuodesta 2014 vuoteen 2025.



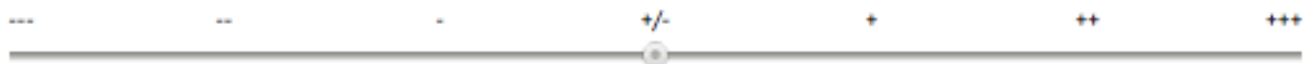
Pääesikunta on ohjeistanut työ- ja palvelusturvallisuustarkastusten toteuttamisen perusyksiköissä ja vastaavissa toimipaikoissa neljä kertaa vuodessa. Voidaan olettaa, että havaittuja epäkohtia poistetaan ohjeistamalla asioita.

Lähde:

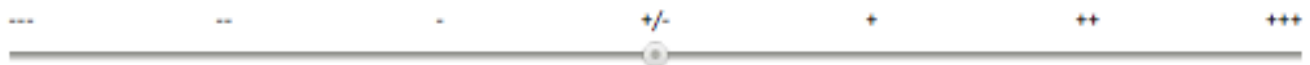
Työ- ja palvelusturvallisuuden päämäärä puolustusvoimissa. Pääesikunnan henkilöstöosaston asiakirja HJ697, 28.6.2013.

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS



TOIVOTTAVUUS



NÄYTÄ ASETUKSET

- ☒ NÄKYVISSÄ
- ☒ KOMMENTOITAVISSA
- ☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ
- ☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNNA

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

Turvallisuusohjeistu

Turvallisuusvalvonta

Henkilöstön perehdy

Kyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkolstaminen

Turvallisuusvalvonta

Väittämä:

Turvallisuusvalvonta (tarkastukset, katselmoinnit) lisääntyy vuodesta 2014 vuoteen 2025.

B

I

U

Pääesikunta on ohjeistanut työ- ja palvelusturvallisuustarkastusten toteuttamisen perusyksiköissä ja vastaavissa toimipaikoissa neljä kertaa vuodessa.

Lähde:

Työ- ja palvelusturvallisuuden päämäärä puolustusvoimissa. Pääesikunnan henkilöstöosaston asiakirja HJ697, 28.6.2013.

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

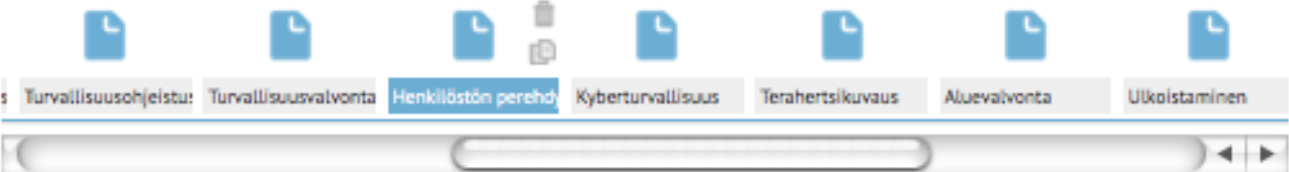
☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNNA



Henkilöstön perehdytys

Väittäjä:

Puolustusvoimien palkatun henkilöstön perehdytys turvallisuusasioihin toteutetaan ensisijaisesti simulaation avulla vuonna 2025.



"Tietotekniikalla on kasvava merkitys osaamisen siirrossa. Osaamistarpeet muuttuvat yhä nopeammin, luennot ja harjoitukset sekä vertaisoppiminen voidaan toteuttaa verkossa yliopistotutkintoja myöten. Yksilöllinen etenemisrytmi, yksilöllisiä kiinnostuksen kohteita ja oppimistyyliä mahdollistavat tietoverkkosisällöt ovat uuden oppimisen metodeja. Hakukoneet edistävät nekin tarpeen mukaista oppimista. Pelilliset oppimismetodit ja simulaatioharjoittelu korvaavat perinteisiä oppimisen tapoja. Etäläsnäolon tekniikat, esimerkiksi virtuaalilasit, sallivat tietoliikenneyhteyden päässä olevan asiantuntijan näyttävän harjoittelijalle "kädestä pitäen", kuinka uusissa tilanteissa kuuluu toimia."

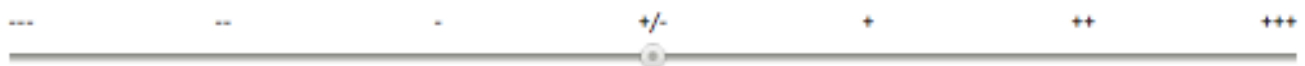
Lähde:

<http://web.eduskunta.fi/dman/Document.php?documentId=ie27613151734377&cmd=download>

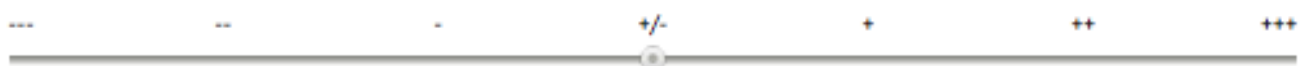
Luku 2.12, sivut 63-64.

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS



TOIVOTTAVUUS



NÄYTÄ ASETUKSET

- ☒ NÄKYVISSÄ
- ☒ KOMMENTOITAVISSA
- ☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ
- ☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

Turvallisuusohjeistus

Turvallisuusvalvonta

Henkilöstön perehdy

Kyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkolostaminen

Kyberturvallisuus

Väittäjä:

Puolustusvoimien kyberturvallisuus on maailman huippua vuonna 2025.

B

I

U

"Suomen kyberturvallisuuden visiona on, että:

- Suomi kykenee suojaamaan elintärkeät toimintonsa kaikissa tilanteissa kyberuhkaa vastaan.
- Kansalaisilla, viranomaisilla ja yrityksillä on mahdollisuus tehokkaasti hyödyntää turvallista kybertoimintaympäristöä ja sen suojaamiseen syntyvää osaamista sekä kansallisesti että kansainvälisesti.
- Vuonna 2016 Suomi on maailmanlaajuinen edelläkävijä kyberuhkiin varautumisessa ja niiden aiheuttamien häiriötilanteiden hallinnassa."

Lähde:

<http://www.yhteiskunnanturvallisuus.fi/fi/materiaalit>

Suomen kyberturvallisuusstrategia ja taustamuistio.

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

Turvallisuusohjeist

Turvallisuusvalvonta

Henkilöstön perehdy

Kyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkolstaminen

Terahertsikuvaus

Väittämä:

Terahertsikuvausta käytetään puolustusvoimien alusten ja ajoneuvojen tarkastuksissa vuonna 2025.

B

I

U

"Terahertsikuvaus on röntgenkuvausta turvallisempaa, kuvien resoluutio on mikrometrin luokkaa ja monilla materiaaleilla on tunnusomainen sormenjälkensä terahertsikentässä, eli ne voidaan tunnistaa. Tunnistettavia ovat jo mm. monet räjähteet ja lääkeaineet. Materiaaleja tutkittaessa terahertsiaallot paljastavat tarkkapiirteisesti myös materiaalien epäjatkuvuuskohia, kuten murtumia."

Lähde:

<http://web.eduskunta.fi/dman/Document.php?documentId=ie27613151734377&cmd=download>

Luku 2.44, sivu 90.

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNNA

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

kyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkoistaminen

Puolustusmääräraha

Työtapaturmat

Vastaaajan taustatied

Ulkoistaminen

Väittäjä:

Puolustusvoimat on ulkoistanut turvallisuuspalvelunsa (esimerkiksi kohteiden vartiointi ja kulunvalvonta) yksityiselle sektorille vuonna 2025.

B

I

U

"Ulkoistamisen myötä puolustusbudjetin niukkoja euroja valuu verrattain harvoin yksittäisiin taskuihin. Monimuutkaisten yritysjärjestelyjen kautta alalle on syntynyt myös muutama yksityinen miljonääri. Kauppoja on junaillut muutaman hengen sisäpiiri Millog-, Insta DefSec- ja Oricopa-nimisten yritysten ympärillä. Säästöjä on yritetty saada aikaan esimerkiksi luomalla Patrian tytäryhtiön Millog Oy:n monopoli. Millog huoltaa valtaosan maavoimien kalustosta. Prosessin kuluessa valtio on ostanut aiemmin ulkoistamiaan toimintoja takaisin itselleen - maksamalla niistä miljoonia euroja kalliimman hinnan. Puolustushallinto ei kerro täsmällisiä lukuja säästöjen suuruudesta. Ministeriön mukaan ulkoistaminen on hidastanut kustannusten nousua. Maavoimien kunnossapitoon menee vuosittain 120 miljoonaa euroa."

Lähde:

http://yle.fi/uutiset/mot_puolustusvoimat_ulkoistaa_toimintojaan_nato-maiden_tavoin/6355966

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNA

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

kyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkolästäminen

Puolustusmääräraha

Työtapaaturmat

Vastajan taustatiedot

Puolustusmääräraha

Väittäjä:

Puolustusmäärärahan osuus valtion budjetissa on edelleen enintään 1859 miljoonaa euroa vuonna 2025.

Vuonna 2014 puolustusbudjetti on 1859 miljoonaa euroa.

<http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=394081>

Vuoteen 2020 puolustusmäärärahaa on suunniteltu korotettavaksi 200 miljoonalla eurolla.

http://yle.fi/uutiset/suuret_puolueet_kannattavat_puolustusrahojen_korotusta/7069391

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNNA

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

tyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkolaistaminen

Puolustusmääräraha

Työtapaturmat

Vastajan taustatied

Työtapaturmat

Väittäjä:

Työtapaturmien määrä kolminkertaistuu vuoden 2011 määrästä vuoteen 2025 tultaessa.

Tässä väitöstutkimuksessa vuonna 2012 tehdyssä joukko-osastojen työsuojelutoimikuntien pöytäkirjojen analyysissä ilmeni, että kahdessa neljästä joukko-osastosta esiintyi runsaasti työtapaturmia, vaikka näissä joukko-osastoissa annettiin enemmän turvallisuuskoulutusta ja tehtiin turvallisuustarkastuksia, kuin kahdessa muussa joukko-osastossa. Tapaturmien määrä oli nousujohteinen vuosina 2006-2011.

Työ- ja palvelusturvallisuudesta puolustusvoimissa on annettu ohje, jossa toiminnan tavoitteilana on nolla tapaturmaa, sekä avoimen ja aloitteellisen ilmoituskulttuurin luominen (Työ- ja palvelusturvallisuuden päämäärä puolustusvoimissa. Pääesikunnan henkilöstöosaston asiakirja HJ560, 17.5.2013).

ARVIOI VÄITTÄMÄN TODENNÄKÖISYYTTÄ JA TOIVOTTAVUUTTA SIIRTÄMÄLLÄ HIIRELLÄ MUSTAA LAATIKKOA HALUAMAASI KOHTAAN VAAKA-AKSELILLA.

TODENNÄKÖISYYS

--

-

+/-

+

++

+++

TOIVOTTAVUUS

--

-

+/-

+

++

+++

NÄYTÄ ASETUKSET

☒ NÄKYVISSÄ

☒ KOMMENTOITAVISSA

☒ KESKUSTELU NÄKYVISSÄ

☒ VASTAUKSET NÄKYVISSÄ

TALLENNA

ASETUKSET

SIVUT

[Luo sivu](#)
[Luo osio](#)

tyberturvallisuus

Terahertsikuvaus

Aluevalvonta

Ulkolähtäminen

Puolustusmääräraha

Työtapaaturmat

Vastaajan taustatiedot

Vastaajan taustatiedot

IKÄ

☐ alle 25 vuotta
 ☐ 26-35 vuotta
 ☐ 36-45 vuotta
 ☐ 46-55 vuotta
 ☐ yli 55 vuotta

ASIAINTUNTIJUUDEN TASO

☐ Työkokemus 0-9 vuotta
 ☐ Työkokemus 10-19 vuotta
 ☐ Työkokemus 20-30 vuotta
 ☐ Työkokemus yli 30 vuotta

VASTAAJAN NÄKÖKULMA. KTS KOHTA JOHDANTO PANEELITYÖSKENTELYYN.

☐ Sivusta seuraaja
 ☐ Mahdollisuuksiin tarttuva
 ☐ Varovainen varman päälle pelaava
 ☐ Tulevaisuuden tekijä

MITÄ MEGATRENDEJÄ HAVAITSET AIHEESEEN LIITTYEN? KTS KOHTA JOHDANTO PANEELITYÖSKENTELYYN.

MITÄ HEIKKOJA SIGNAALEJA HAVAITSET AIHEESEEN LIITTYEN? KTS KOHTA JOHDANTO PANEELITYÖSKENTELYYN.

MITÄ SKENAARIOITA HAVAITSET AIHEESEEN LIITTYEN? KTS KOHTA JOHDANTO PANEELITYÖSKENTELYYN.

[Lisää kenttä](#)

☒ NÄKYVISSÄ

TALLENNA

SKENAARIOTYÖSKENTELYN TULEVAISUUSTAULUKKO

Tulevaisuustaulukko

Tulevaisuustaulukko määrittelee ja rajaa käsiteltävän ongelma-alueen. Taulukon kukin muuttuja saa oman rivin ja rivin ruudut tai solut kuvaavat muuttujien arvoja. Muuttujia kutsutaan sektoreiksi ja jokainen sektori kuvaa tutkittavan ilmiökokonaisuuden jotain osaa, joka on riippumaton muista muuttujista. Sektoreille merkitään riveille arvoja, jotka ovat rivin tasolla toinen toisensa poissulkevia. Hyvin rakennettuun tulevaisuustaulukkoon sisältyvät kaikki ne mahdolliset muuttujien arvot, jotka ovat oleellisia ko. ilmiön tulevaisuutta ajatellen.

Muuttujien eli sektorien valinta on tulevaisuustaulukkomenetelmän kriittisin vaihe, johon kannattaa paneutua perusteellisesti. Sektoreilla pitäisi pystyä kartoittamaan tutkittavan ilmiön organisaation luonteeseen ja tulevaisuuteen oleellisimmin vaikuttavat eri osa-alueet ja tekijät. Sektorien valinnassa voidaan käyttää apuna esim. delfoita tai PESTE-työskentelyä (PESTE= political, economical, social, technological, environmental, eli poliittinen, taloudellinen, sosiaalinen, teknologinen ja ympäristöön liittyvä näkökulma).

Tulevaisuustaulukkoa täytettäessä on pidettävä erityisen tarkkaan kiinni siitä, että jokaisen muuttujan saama erillinen arvo riveittäin on selkeästi ja yksiselitteisesti toinen toisensa poissulkeva. Tilojen ei myöskään pitäisi olla sellaisia, että ne ovat tavalla tai toisella riippuvaisia toisistaan, eli siis että toinen samalla rivillä ilmaistu sektorin tila esimerkiksi edeltää tai seuraa toisessa ruudussa kuvattua tilannetta tai tilaa.

Lähde: <http://edelfoi.ning.com/profiles/blogs/skenaariotyoeskentely-anita-1>

Hallituksen tulevaisuusselonteko avaa Suomen pitkän aikavälin tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia sekä linjaa valtioneuvoston yhteisen tahtotilan tulevaisuuden rakentamiseksi. Siinä keskitytään kestäväen kasvun avaimiin kansalaisten hyvinvoinnin takaamiseksi vuoteen 2030. Lukuun 3 on koottu olennaisimpia tulevien kehityssuuntien kuvauksia ja lukuun 9 on koottu yhteenveto valtioneuvoston tavoitteista ja toimintalinjauksista.

Olennaisimmat kehityssuunnat ovat maailman väestön määrän kasvu, ilmastonmuutos, globalisaatio, luonnonvarojen kehitys, kansallisen protektionismin kehittyminen, energiantuotannon kehitys, EU:n kehitys, Aasian kehitys ja Venäjän kehitys.

Linkki tulevaisuusselontekoon on tässä:

<http://vnk.fi/julkaisukansio/2013/j18-vn-tuse-fi-19-sv-20-en/PDF/fi.pdf>

Pyydän kommentoimaan muuttujia ja arvoja jäljempänä olevaan "KOMMENTOI" -laatikkoon. Voit myös esittää halutessasi muita muuttujia ja arvoja. Muistathan tallentaa kommenttisi SEURAAVA -painikkeen avulla. **Lihavoidut merkit taulukossa ovat koodeja mahdottomien tilaparien taulukkoa tarkasteltaessa seuraavalla sivulla.**

Poliittinen (puolustus- ratkaisu)	Nykyinen liittoutumaton linja jatkuu perinteisellä asevalikoimalla. 1A	Nykyinen liittoutumaton linja jatkuu ja Suomi hankkii ydinaseen. 1B	Liittoutuminen pohjoismaiden kanssa. 1C	Liittoutuminen NATO:n kanssa. 1D	Liittoutuminen Venäjän kanssa. 1E	Liittoutuminen Kiinan kanssa. 1F
Taloudellinen (puolustuksen rahoitus)	Puolustusmääräraha säilyy nykyisenä 1,35 % BKT:stä ja indeksikorotukset, lisäksi tärkeimpien strategisten hankkeiden erillisrahoitus. 2A	Puolustus- määräraha kaksinkertaistuu, ollen 2,7 % BKT:stä ja indeksi- korotukset. 2B	Puolustusmäärä- raha puoliintuu, ollen alle 0,7 % BKT:stä, ei muita korotuksia. 2C	Puolustusvoimat rahoittaa toimintansa yksinomaan myymällä palveluita. 2D	Puolustusvoimat rahoittaa toimintansa vain säätiön tukemana, joka saa varat yksityisiltä ja yrityksiltä. 2E	
Sosiaalinen (kutsunnat)	Kutsunnoissa edelleen noin 80% ikäluokasta ja naisten vapaaehtoinen palvelus tuottaa edelleen noin 600 henkilöä vuosittain. 3A	Kutsuntoja ei enää järjestetä lainkaan. 3B	Jokainen 18- vuotias suomalainen on velvollinen vuoden kestävään yhteiskunta- palvelukseen (varusmies- palvelus tai siviilipalvelus). 3C	Kutsuntoihin osallistuu alle 40% ikäluokasta. Ulkomaalaiset voivat hakeutua sotilastehtäviin puolustusvoimiin yhteen joukko-osastoon tietyin rajoituksin (ikä välillä 18-25 vuotta, ei kaksoiskansalaisuutta, ei rikollistaustaa). 3D		
Teknologinen	Puolustusvoimien teknologinen taso säilyy. Kaluston hankinta ja huolto pääsääntöisesti itsenäisesti ja kotimaassa. 4A	Puolustusvoimien teknologinen taso paranee. Puolustusyhteistyön syventämisen myötä kaluston yhteishankinnat ja huolto toteutetaan suunnitelmallisesti EU/NATO-maiden kanssa. 4B		Puolustusvoimien teknologinen taso heikkenee. Kalusto vanhenee, "kirpputori- ostokset" jatkuvat. 4C	Puolustusvoimien teknologia keskittyy pienen ydinaseyksikön ylläpitoon (puolustusvoimien sodanajan vahvuus on max 10 000 henkilöä). 4D	

SKENAARIOTYÖSKENTELYN MAHDOTTOMIEN TILAPARIEN TAULUKKO

Mahdottomien tilaparien taulukko

FAR-menetelmän tärkeä elementti on mahdottomien tilaparien eliminointi, joka erityisesti suurissa ja monimutkaisissa taulukoissa on hyödyllinen työkalu. FAR eli Field Anomaly Relaxation = sellaisten tulevaisuuskuvien systemaattinen karsiminen, joissa on toisilleen sopimattomia elementtejä. **FAR-taulukkoa voidaan tarkastella ristiintaulukoimalla tulevaisuustaulukon arvot keskenään ja merkitsemällä sitten erikseen ne arvojen yhdistelmät, joiden sisältämät asiat tai ilmiöt eivät voi olla totta yhtäikaa samassa todellisuudessa.** Puhutaan ns. mahdottomien tilaparien taulukosta.

Taulukkoon voidaan siis merkitä erikseen ne tilat, jotka sulkevat toisensa pois, ts. eivät voi tapahtua samanaikaisesti tai samassa mahdollisessa maailmassa, vaikka ne olisivatkin muuten kaikki periaatteessa mahdollisia. Esimerkiksi 1A (Nykyinen liittoutumaton linja jatkuu perinteisellä asevalikoimalla) ja 1F (Liittoutuminen Kiinan kanssa) eivät voi tapahtua samanaikaisesti. Tämä tarkoittaa yleensä sitä, että samalle muuttujalle ei ole tarkoituksenmukaista ilmaista useita toisensa poissulkevia tiloja yhtäikaa. Mahdottomien tilaparien taulukkoon voidaan merkitä myös valituilla tavoilla esimerkiksi ilmiöiden välisiä eri vahvuisia riippuvuuksia tai lukita eri arvoja ja tarkastella sitten niiden aiheuttamia vaikutuksia eri tulevaisuuskuviin.

Lähde: <http://edelfoi.ning.com/profiles/blogs/skenaariotyoeskentely-anita-1>

Pyydän kommentoimaan alla esitettyjä mahdottomia tilapareja jäljempänä olevaan "KOMMENTOI" -laatikkoon. **Merkillä X tarkoitetaan, että kyseinen tilapari on mahdoton.** Muistathan tallentaa kommenttisi SEURAAVA -painikkeen avulla.

	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2A	2B	2C	2D	2E	3A	3B	3C	3D	4A	4B	4C	4D
1A		X	X	X	X	X													
1B	X		X	X	X	X													
1C	X	X		X	X	X													
1D	X	X	X		X	X													
1E	X	X	X	X		X													
1F	X	X	X	X	X														
2A								X	X	X	X								
2B							X		X	X	X							X	
2C							X	X		X	X					X	X		
2D							X	X	X		X								
2E							X	X	X	X									
3A													X	X	X				
3B												X		X	X				
3C												X	X		X				
3D												X	X	X					
4A									X								X	X	X
4B									X							X		X	X
4C								X								X	X		X
4D																X	X	X	

SKENAARIOTYÖSKENTELYN SKENAARIOT

Skenaariot

Tulevaisuudenskenaarioita laadittaessa on pidettävä mielessä, että kaikki mahdolliset tulevaisuudet eivät välttämättä kuitenkaan ole oleellisia tai merkityksellisiä. Skenaarion täytyy olla sekä uskottava että käyttökelpoinen työkalu nykyhetken päätöksenteossa, jotta niiden laatimisesta saatava hyöty vastaisi niiden laatimiseen käytettyjä resursseja. Valmiiden skenaarioiden laatua voidaan testata miettimällä sitä, kuinka mahdollisia, loogisia, sosiaalisesti uskottavia ja mielenkiintoisia ne ovat.

Skenaarioiden täytyy siis olla ensinnäkin mahdollisia objektiivisesti siten, että asioiden kehitys ja tapahtumajärjestys ovat uskottavia ja perustuvat tällä hetkellä käytettävissä olevaan viimeisimpään tietoon. Niiden on oltava mahdollisia myös psykologisesti siten, että toimijoiden valinnat ovat ymmärrettäviä ja selitettävissä sekä heidän henkilöhistoriansa että yleisten käyttäytymistä koskevien teorioiden avulla. Skenaarioiden pitäisi olla loogisia eli niissä esitetyt tapahtumat voidaan selittää myös johdonmukaisesti syyn ja seurauksen lain avulla. Jotta skenaarioissa esitetyt ilmiöt ja tapahtumat voisivat tapahtua, skenaarioiden pitäisi olla sosiaalisesti uskottavia. Tämä tarkoittaa sitä, että niiden sisältävät täsmälliset kuvaukset välttämättömistä toimista ja toimijoista, valinnoista, taustoista, asioiden välisistä suhteista ja käytettävissä olevista resursseista ovat oikeita, hyväksyttäviä ja ymmärrettäviä. Oletukset inhimillisestä käyttäytymisestä ja valinnoista voidaan selittää myös kulttuuristen tekijöiden kuten arvojen, asenteiden, traditioiden ja historian avulla. Lisäksi skenaarioiden pitäisi myös olla mielenkiintoisia, jotta niistä olisi todellista hyötyä päätöksenteossa ja tulevaisuuden vaihtoehtojen ymmärtämisessä. Sen vuoksi niiden pitäisi sisältää joitain täysin uusia näkökulmia tutkittavaan asiaan.

Lähde: <http://edelfoi.ning.com/profiles/blogs/skenaariotyoeskentely-anita-1>

Heikkoja signaaleja löytyi kolme kappaletta panelistien vastauksista. Ne ovat automaattisten ja autonomisten järjestelmien lisääntyminen, puolustusvoimien rooli kansakunnan rakentajana ja yhteisenä voimavarana rapautumassa, sekä turvattomuuden lisääntyminen.

Megatrendit ovat ilmastonmuutos ja energian tarve, väestönmuutos, globalisaatio, digitalisaatio ja suuri vallan uusjako (länneestä itään, instituutioilta yksilöille, hierarkioilta vertaisille).

Lähteet: Sirkka Heinonen 13.6.2013: Megatrendejä ja heikkoja signaaleja

<http://www.slideshare.net/SitraHyvinvointi/sirkka-heinonen-1362013-megatrendej-ja-heikkoja-signaale?related=2>

Sitran trendilista 2013-2014

<http://www.slideshare.net/SitraFund/sitran-trendilista-20132014?related=3>

Pyydän kommentoimaan alla esitettyjä skenaarioita jäljempänä olevaan "KOMMENTOI" -laatikkoon. Voit myös esittää halutessasi uuden skenaarion.

1) POHJOISMAIDEN LIITTO (tilaparit 1C, 2A, 3C, 4A)

EU laajenee vuonna 2020 seitsemällä uudella jäsenmaalla (Albania, Entinen Jugoslavian tasavalta Makedonia, Islanti, Montenegro, Serbia, Bosnia ja Hertsegovina, sekä Kosovo) luoden vakautta Eurooppaan. Suomi joutuu muiden EU-maiden tapaan tukemaan uusien jäsenmaiden infrastruktuurin kehittämistä voimakkaasti. Digitaalitalouteen siirtynyt EU hajoaa vuonna 2023 ajaututtuaan taloudelliseen kriisiin. Maailma kriistyy ja kansainvälinen yhteistyö heikkenee. EU, YK, Nato, IMF ovat yhä harvemmin samaa mieltä asioista. Tähän johtaa monikulttuuristuminen sekä monimutkaiset keskinäiset riippuvuussuhteet. Päätöksenteko on hidasta ja heikkoa. Tämä korostaa yhteistyötä kulttuurisesti lähimpien toimijoiden kanssa. Suomi hakeutuu tiiviimmin pohjoismaisen yhteistyön pariin ja vuonna 2024 syntyykin Pohjoismaiden puolustusliitto. Puolustusmääräraha säilyy nykyisenä 1,35 % BKT:stä sisältäen indeksikorotukset, lisäksi tärkeimpiin strategiaan hankkeisiin saadaan erillisrahoitus. Pitkällisen tasa-arvokeskustelun tuloksena eduskunta säätää lain, jonka mukaan jokainen 18-vuotias suomalainen on velvollinen vuoden kestävään yhteiskuntapalvelukseen (varusmiespalvelus tai siviilipalvelus). Puolustusvoimien teknologinen taso säilyy verrattuna vuoden 2014 tasoon. Kaluston hankinta ja huolto toteutetaan pääsääntöisesti itsenäisesti ja kotimaassa.

2) NATO-SUOMI (tilaparit 1D, 2B, 3A, 4B)

Vuoden 2014 Ukrainan kriisi on vain alkua Venäjän suurvalta-aseman korostamisessa. Venäjä suuntaa poliittisen ja sotilaallisen intressinsä pohjoiselle arktiselle alueelle sen luonnonvarojen saamiseksi tiukemmin Venäjän etupiiriin. Epävakaa tilanne lisää NATO:n kannatusta Suomessa. Vuoden 2023 eduskuntavaaleissa NATO-jäsenyys saa kansan tuen selvin numeroin. Suomi hakee NATO-jäsenyyttä samana vuonna ja saakin sen lähes välittömästi. Suomi ilmoittaa, ettei se ota vastaan pysyviä sotilastukikohtia maaperälleen. Tällä eleellä taataan hyvien naapurisuhteiden säilyminen Putinin johtaman Venäjän suuntaan. Suomi kaksinkertaistaa puolustusmäärärahan 2,7 %:iin BKT:stä. Kutsuntoihin osallistuu edelleen noin 80% ikäluokasta ja naisten vapaaehtoinen palvelus tuottaa edelleen noin 600 henkilöä vuosittain. Puolustusvoimien teknologinen taso paranee puolustusyhteistyön syventämisen myötä NATO-maiden kanssa. Tämä konkretisoituu kaluston yhteishankinnoissa ja huollossa, jotka toteutetaan suunnitelmallisesti NATO-maiden kanssa.

3) YDINASE-SUOMI (tilaparit 1B, 2C, 3B, 4D)

Ilmastonmuutos pahenee vuosikymmenen vaihteessa aiheuttaen nälänhätää ja muuttoliikkeen Afrikan ja Aasian islamilaisista maista Eurooppaan. EU joutuu sulkemaan rajan ja käännättämään pakolaiset kotimaihinsa. Tämä luo jännitettä Euroopan ja islamilaisen maailman välille. Islamistien terrorismi lisääntyy Euroopassa lisäten muslimeihin kohdistuvia vainoja. Maailmantalous ajautuu laskuun vuonna 2020 ja Suomen vienti heikkenee, jonka seurauksena ovat taloudellisesti ankeat vuodet. Puolustusmäärärahoja leikataan tuntuvasti niiden jäädessä alle 0,7 % BKT:stä, joten puolustusvoimat on jälleen rakennemuutoksen edessä. Suomi sanoutuu irti sopimuksesta "Sopimus ydinaseiden leviämisen estämisestä 11/1970" artiklaan 10 vedoten ja päättää hankkia ydinaseen ("Artikla kymmenen mukaan jokaisella osapuolella on kansallisen riippumattomuutensa perusteella oikeus erota sopimuksesta, jos se katsoo, että poikkeukselliset, tämän sopimuksen asiapiiriin liittyvät tapahtumat ovat vaarantaneet sen elintärkeät edut. Sen tulee ilmoittaa tällaisesta eroamisesta sopimuksen kaikille muille osapuolille sekä Yhdistyneiden Kansakuntien turvallisuusneuvostolle kolme kuukautta etukäteen. Tällaisen ilmoituksen tulee sisältää selitys niistä poikkeuksellisista tapahtumista, joiden se katsoo vaarantaneen elintärkeät etunsa"). Puolustusvoimien teknologia keskittyy pienen ydinaseyksikön ylläpitoon. Kutsuntoja ei enää järjestetä, sillä Suomi on siirtynyt palkka-armeijaan. Puolustusvoimien sodanajan vahvuus on enintään 10 000 henkilöä.

4) KIINAN KELKASSA (tilaparit 1F, 2E, 3D, 4C)

Suuri vallan uusjako lännestä itään lähtee käyntiin USA:n taloudellisen romahtamisen seurauksena vuonna 2021. EU ei säästy romahduksen haitoilta, vaan lama heijastuu myös Suomeen saakka. Puolustusvoimat rahoittaa toimintansa säätiön tukemana, joka saa varat yksityisiltä ja yrityksiltä. Kutsuntoihin osallistuu alle 40% ikäluokasta, joten aloitetaan ulkomaalaisten henkilöiden värväminen puolustusvoimiin sotilastehtäviin. Ulkomaalaisille henkilöille avautuu mahdollisuus hakeutua sotilastehtäviin puolustusvoimiin yhteen joukko-osastoon tietyin rajoituksin (ikä välillä 18-25 vuotta, ei kaksoiskansalaisuutta, ei rikollistaustaa). Puolustusvoimien teknologinen taso heikkenee ja kalusto vanhenee, "kirpputoriostokset" jatkuvat. Kiina ostaa läntisestä konkurssipesästä kaiken hyödyllisen ja nousee sotilaallisesti ja poliittisesti maailman johtovaltioksi. Uskottavan puolustuspolitiikan toteuttamiseksi Suomi liittoutuu Kiinan kanssa vuonna 2023.

5) ISLAMITERRORISMIN EUROOPPA (tilaparit 1E, 2A, 3A, 4A)

Islamistien terrorismi on saavuttanut tavoitteensa ja islamin uskosta on tullut vallitseva uskonto EU:ssa vuonna 2025. Kristittyjä aletaan vainoamaan samaan tyyliin kun toisessa maailmansodassa juutalaisia ja kristinusko kielletään EU:n alueella. YK:lla ei ole kykyä puuttua asioiden kulkuun. EU:n poliittisissa päättäjissä on enemmistö muslimeja ja he säätävät direktiivin, joka sallii muslimipakolaisten muuton EU:n alueelle. Muut EU maat hyväksyvät päätöksen, koska Lähi-idän arabimaat ovat taanneet öljyn saannin EU:n alueelle. Suomi ei kannata direktiivin voimaantuloa mutta vähemmistönä joutuu siihen tyytymään. Sotilaallinen liittoutuminen NATO-maiden kanssa ei turvaa suomalaisten elinolojen turvaamista. Venäjä taas on vastaan islamin uskontoa vastaan ja tarjoaa liittoutumista Suomen kanssa taistelua islamia vastaan. Suomen poliittinen johto ei halua taipua EU:n säätämään direktiiviin vaan neuvottelee liittoutumista Venäjän kanssa. Mukana neuvotteluissa on myös muutama muu EU-maa, jotka eivät direktiiviä hyväksy. Ollaan perustamassa kahta liittoumaa. Suomella on edelleen kutsuntoihin perustuva asevelvollisuusarmeija.

6) MUUMILAAKSON RAITEILLA (tilaparit 1A, 2A, 3A, 4A)

Venäjä on saanut koottua liittouman, jolla on Neuvostoliiton vanhat rajat pois lukien Baltian maat. Painostus ja rajaloukkaukset Viroa, Latviaa ja Liettuaa kohtaan on jatkunut ja USA on siirtänyt alueelle lisää joukkoja. Suomen nykyinen liittoutumaton linja jatkuu. Poliittiset päätöksentekijät ovat keskenään eri mieltä Suomen keskeisistä poliittisista kysymyksistä. He eivät joko kykene tai halua tehdä realistista tilannearviota Suomen toimintaympäristön suhteen, jolla saataisiin muutoksia nykyiseen tilanteeseen. Puolustusmääräraha säilyy nykyisenä 1,35 % BKT:stä ja indeksikorotukset, lisäksi tärkeimpien strategisten hankkeiden erillishankinta. Kutsunnoissa edelleen noin 80% ikäluokasta ja naisten vapaaehtoinen palvelus tuottaa edelleen noin 600 henkilöä vuosittain. Puolustusvoimien teknologinen taso säilyy. Kaluston hankinta ja huolto toteutetaan pääsääntöisesti itsenäisesti ja kotimaassa.

SKENAARIOTYÖSKENTELYN LOPETUSSIVU

MATERIAALIT	KYSELYT	TIEDOTTEET
1. kierroksen tulokset.pdf Luotu 29.9.2014, muokattu 30.9.2014	KYSELYT, JOTKA MANAGERI ON SULKENUT Tulevaisuustaulukko Tämä tulevaisuustaulukko liittyy eDelfoi -kyselyyn Turvallisuuskulttuuri 2025. Panelistien tehtävänä on kommentoida taulukon muuttujia ja arvoja, jotta niistä saataisiin mahdollisimman realistisia. Tämän vaiheen tarkoitus on luoda pohjaa skenaarioille. Kohdassa "Materiaalit" löytyy lisätietoa tulevaisuustaulukon laatimisesta (Tulevaisuustaulukot ja FAR-menetelmä.pdf). Luotu: 13.10.2014	Laaditut skenaariot Alla esitetyt skenaariot valittiin mielenkiintoisimmiksi. 2) NATO-SUOMI Ilmastonmuutos pahenee vuosikymmenen vaihteessa aiheuttaen nälänhätää ja muuttoliikkeen Afrikan ja Aasian islamilaisista maista Eurooppaan. EU joutuu sulkemaan rajan ja käänn... Luotu 21.11.2014, muokattu 23.11.2014
Tilastotiedot.pdf Luotu 7.10.2014, muokattu 7.10.2014		Kolmannen kierroksen aikataulu Delfoi -paneelin kolmas kierros alkaa suunnitellusti 7.11.2014 klo 10.00 ja päättyy 21.11.2014 klo 10.00. Olen jaksottanut kierroksen neljään osaan: - 7.11. klo 10.00 - 10.11. klo 10.00, tulevaisuustaulukko ja mahdottomien tilaparien taulukko tule... Luotu 15.10.2014, muokattu 5.11.2014
Tulevaisuustaulukot ja FAR.pdf Luotu 18.9.2014, muokattu 13.10.2014		Toisen kierroksen aikataulu Panelistit voivat kommentoida vielä kysymyksiä ja toisten panelistien kommentteja 10.-13.10. välisen ajan. Kysely sulkeutuu 14.10. ja tilalle tulee Tulevaisuustaulukko, johon on luonnosteltu valmiiksi muuttujia ja niille arvoja, joita on koostettu pa... Luotu 8.10.2014, muokattu 15.10.2014
Tutkimuksen taustaa.pdf Luotu 30.9.2014, muokattu 30.9.2014		Panelistit (25 henkilöä) Leena Ahonen, Jukka Eerikäinen, Olli Hietanen, Harri Jaskari, Timo Junttila, Timo Kaartosalmi, Antti Kauppi, Kimmo Laakso, Kari M Laitinen, Tauno Maksniemi, Kari Mäkinen, Veli-Pekka Nurmi, Juha Pekkola, Hannu Rantanen, Jari Rantapelkonen, Aki Raunion... Luotu 9.9.2014, muokattu 6.10.2014
		Väitöskirjan tulevaisuudentutkimusosan aikataulu 1. kierros järjestetään 12.-26.9.2014, klo 10.00-12.00 Helsingissä (Annankatu 9) etäosallistumismahdollisuudella. Aiheena Delfoi-paneeli. 2. kierros on 10.-24.10.2014 verkossa ja aiheina ovat 1. kierroksen palaute ja tulevaisuustaulukon laatiminen....

FAKTOREIDEN OMINAISARVOT JA SELITYSOSUUDET

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	13,195	34,724	34,724	7,250	19,078	19,078	5,107	13,439	13,439
2	2,988	7,863	42,587	6,463	17,007	36,085	3,957	10,414	23,853
3	2,241	5,897	48,484	2,748	7,231	43,317	3,848	10,125	33,978
4	1,806	4,753	53,237	1,577	4,151	47,467	3,008	7,915	41,893
5	1,525	4,014	57,251	1,376	3,620	51,087	2,732	7,189	49,082
6	1,369	3,602	60,853	,976	2,568	53,656	1,337	3,518	52,600
7	1,157	3,045	63,899	,835	2,196	55,852	1,098	2,890	55,490
8	1,036	2,727	66,625	,698	1,836	57,688	,835	2,197	57,688
9	,942	2,479	69,104						
10	,916	2,409	71,513						
11	,863	2,272	73,785						
12	,795	2,091	75,877						
13	,760	2,000	77,877						
14	,666	1,753	79,630						
15	,646	1,699	81,329						
16	,621	1,634	82,963						
17	,584	1,537	84,500						
18	,535	1,407	85,906						
19	,508	1,337	87,243						
20	,468	1,232	88,475						
21	,439	1,156	89,632						
22	,424	1,115	90,747						
23	,378	,996	91,743						
24	,373	,983	92,725						
25	,346	,910	93,636						
26	,301	,792	94,427						
27	,296	,779	95,206						
28	,290	,762	95,969						
29	,231	,609	96,578						
30	,220	,580	97,158						
31	,197	,517	97,675						
32	,188	,495	98,170						
33	,158	,416	98,587						

34	,139	,367	98,954						
35	,130	,341	99,295						
36	,106	,279	99,574						
37	,086	,227	99,801						
38	,076	,199	100,000						

TURVALLISUUSILMAPIIRIKYSELYN ROTATOITU FAKTORIMATRIISI

	Factor							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti.	,775							
Ylin johto näyttää jatkuvasti kiinnostuksensa turvallisuuteen.	,733							
Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	,719							
Mielestäni työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasioissa.	,659							
Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	,560							
Esimiesten kanssa on helppo keskustella turvallisuuteen liittyvistä asioista.	,559							
Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	,526							
Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa eivätkä he ennäitä puuttua vaarojen torjuntaan (käännetty).	,457							
Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan.	,437							
Työnantajan turvallisuutta koskevaan tiedotamiseen voidaan luottaa.	,428							
Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.		,898						
Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.		,817						
Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä.		,801						
Noudatan yleensä turvallisuusohjeita.		,716						
Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.		,571						,551
Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä.								
Turvallisuusselvityksiä tehdään määrääjain.			,704					
Turvallisuustarkatuksia tehdään säännöllisesti.			,697					
Turvallisuutta mietitään myös ennakolta.			,628					
Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa			,596					
Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan.			,586					
Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perin pohjin.			,467					
Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.			,434					
Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.								
Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät työni turvallisuutta koskevia päätöksiä.				,776				
Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani koskevien päätösten tekemiseen.				,773				
Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.				,591				
Saan yleensä esimieheltäni palautetta turvallisuusasioissa.				,515				
Esimiehet keskustelevat kanssani ajoittain turvallisuusasioista.				,427				
Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta					,635			
Tapaturman sattuessa etsitään syytä, ei syyllisiä.					,532			
Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.					,523			

Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle.					,487		
Työnjohdolle on turha mennä huomauttamaan turvallisuusasioista (käännetty).					,448		
Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.					,418		
Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.						,644	
Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa.							
Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa			,402				,768

TURVALLISUUSILMAPIIRIKYSELYN KYSYMYSTEN MEDIAANIT (Md), KESKIARVOT (x) JA KESKIIHAJONNAT (s)

	Joukko-osasto A			Joukko-osasto B			Joukko-osasto C			Joukko-osasto D			YHTEENSÄ		
Kysymys	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s
8. Mielestäni työjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasioissa	4	3.7	0.8	4	3.6	0.8	4	3.6	0.8	4	3.9	0.8	4	3.7	0.8
9. Ylin johto näyttää jatkuvasti kiinnostuksensa turvallisuuteen	4	3.3	1.1	4	3.4	1.0	3	3.3	1.0	4	3.8	0.8	4	3.5	1.0
10. Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työjohto puuttuu yleensä tilanteeseen	4	3.8	1.1	4	3.4	0.9	4	3.6	0.8	4	4.0	0.8	4	3.7	0.9
11. Työjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti	4	3.7	1.2	4	3.7	1.0	4	3.7	1.0	4	4.0	0.9	4	3.8	1.0
12. Esimiesten kanssa on helppo keskustella turvallisuuteen liittyvistä asioista	4	4.0	0.9	4	4.1	0.8	4	4.1	0.9	4	4.3	0.7	4	4.1	0.8
13. Työjohdolle on turha mennä huomauttamaan turvallisuusasioista	2	2.0	0.9	2	2.2	0.8	2	2.4	1.2	2	2.4	1.1	2	2.3	1.0
14. Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneet turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen	3	3.2	1.2	3	3.4	0.9	4	3.3	1.0	4	3.8	0.9	4	3.4	1.0
15. Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä	4	4.1	0.9	4	4.2	0.8	4	4.0	0.9	5	4.4	0.7	4	4.2	0.8
16. Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan	4	3.4	1.1	4	3.5	1.1	3	3.1	1.0	4	3.6	1.0	4	3.4	1.1
17. Esimiesten aika menee töiden sujumiseen liittyvien asioiden parissa, eivätkä he ennätkä puuttua vaarojen torjuntaan	3.5	3.0	1.1	3	2.8	1.0	4	3.2	1.0	2	2.7	1.0	3	2.9	1.0
18. Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani koskevien päätösten tekemiseen	4	3.3	1.3	3.5	3.3	1.2	4	3.6	1.1	4	3.3	1.3	4	3.4	1.2

	Joukko-osasto A			Joukko-osasto B			Joukko-osasto C			Joukko-osasto D			YHTEENSÄ		
Kysymys	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s
19. Työnantajan turvallisuutta koskevaan tiedottamiseen voidaan luottaa	4	3.7	1.2	4	4.0	0.8	4	3.8	0.9	4	4.0	0.8	4	3.9	0.9
20. Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät minun työni turvallisuutta koskevia päätöksiä	2	2.8	1.2	3	3.1	1.1	4	3.3	1.4	3	3.1	1.3	3	3.1	1.3
21. Saan yleensä esimieheltäni palautetta turvallisuusasioissa	2	2.5	1.1	3	3.0	1.0	2	2.8	1.2	3	3.2	1.2	3	2.9	1.1
22. Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn	2	2.7	1.2	3	3.1	1.3	4	3.2	1.4	4	3.3	1.3	4	3.1	1.3
23. Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa	4	3.4	1.1	4	3.8	0.7	4	3.4	0.9	4	3.6	0.8	4	3.6	0.9
24. Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta	4	3.9	1.0	4	4.0	0.8	4	3.9	1.0	4	4.2	0.7	4	4.0	0.9
25. Esimiehet keskustelevat kanssani ajoittain turvallisuusasioista	4	3.2	1.1	4	3.5	1.0	4	3.1	1.1	4	3.3	1.3	4	3.3	1.1
26. Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä	5	4.6	0.7	4	4.2	0.9	4	4.2	0.8	5	4.4	0.8	4	4.4	0.8
27. Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä	5	4.5	0.8	5	4.7	0.5	5	4.7	0.4	5	4.6	0.6	5	4.6	0.6
28. Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti	5	4.7	0.8	5	4.9	0.3	5	4.8	0.4	5	4.7	0.4	5	4.8	0.5
29. Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa	5	4.7	0.8	5	4.8	0.4	5	4.8	0.4	5	4.6	0.7	5	4.7	0.6
30. Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni	5	4.5	0.9	5	4.5	0.7	5	4.7	0.4	5	4.6	0.6	5	4.6	0.7
31. Noudatan yleensä turvallisuusohjeita	5	4.4	0.8	4.5	4.5	0.5	5	4.6	0.5	5	4.6	0.6	5	4.5	0.6
32. Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	4	3.5	1.0	4	3.6	0.8	4	3.9	0.8	4	3.4	1.1	4	3.6	0.9

	Joukko-osasto A			Joukko-osasto B			Joukko-osasto C			Joukko-osasto D			YHTEENSÄ		
Kysymys	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s	Md	x	s
33. Parannusehdotuksiin suhtaudutaan työpaikallani hyvin	4	3.7	0.9	4	3.9	0.7	4	3.8	0.9	4	3.7	0.8	4	3.8	0.8
34. Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle	4	3.3	1.0	4	3.8	0.8	4	3.2	1.2	4	3.8	0.8	4	3.5	1.0
35. Tapaturman sattuesssa etsitään syitä, ei syillisiä	2	2.7	1.0	4	3.6	1.0	3	3.2	0.9	3	3.2	1.0	3	3.2	1.0
36. Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti	4	3.3	0.9	3.5	3.5	0.9	4	3.6	1.1	4	3.8	1.0	4	3.6	1.0
37. Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä	4	3.5	1.0	4	3.8	0.8	4	3.5	1.1	4	3.7	0.7	4	3.6	0.9
38. Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	4	3.6	1.1	4	4.0	0.8	4	3.5	1.0	4	3.9	0.8	4	3.8	0.9
39. Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan	4	3.4	1.0	4	3.7	0.8	4	3.4	0.9	4	3.8	0.9	4	3.6	0.9
40. Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin	3.5	3.2	1.0	4	3.6	0.8	4	3.6	1.0	4	3.6	1.0	4	3.5	1.0
41. Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perinpohjin	4	3.5	1.1	4	3.9	0.7	4	3.8	0.9	4	4.0	0.9	4	3.8	0.9
42. Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa	4	3.3	1.1	4	3.8	0.7	4	3.8	0.7	4	3.9	0.7	4	3.7	0.8
43. Turvallisuuselvityksiä tehdään määräajoin	4	3.5	0.9	4	3.7	0.8	4	3.8	0.8	4	3.9	0.8	4	3.7	0.8
44. Turvallisuutta mietitään myös ennakolta	4	3.7	1.1	4	4.1	0.6	4	3.7	0.8	4	3.9	0.9	4	3.9	0.9
45. Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä	3	3.2	1.0	3	3.4	0.8	4	3.4	0.8	4	3.6	0.9	4	3.4	0.9

TURVALLISUUSILMAPIIRIKYSELYN MUUTTUIEN KOMMUNALITEETIT

	Initial	Extraction
Mielestäni työnjohdolla on riittävä asiantuntemus turvallisuusasioissa.	,631	,578
Ylin johto näyttää jatkuvasti kiinnostuksensa turvallisuuteen.	,728	,752
Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	,552	,419
Työnjohto kannustaa minua toimimaan turvallisesti.	,775	,753
Esimiesten kanssa on helppo keskustella turvallisuuteen liittyvistä asioista.	,611	,381
Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	,773	,737
Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	,683	,578
Turvallisuutta ei jätetä työntekijöiden oman toiminnan varaan.	,544	,442
Pääsen osallistumaan omaa turvallisuuttani koskevien päätösten tekemiseen.	,694	,665
Työnantajan turvallisuutta koskevaan tiedotamiseen voidaan luottaa.	,669	,474
Esimiehet kysyvät mielipidettäni ennen kuin tekevät työni turvallisuutta koskevia päätöksiä.	,744	,709
Saan yleensä esimieheltäni palautetta turvallisuusasioissa.	,621	,480
Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	,623	,490
Työpaikallani turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa tuotannollisten tavoitteiden kanssa.	,682	,497
Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	,732	,809
Esimiehet keskustelevat kanssani ajoittain turvallisuusasioista.	,643	,503
Siisteyden ja järjestyksen ylläpito on osa normaalia työtä.	,458	,246
Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä.	,773	,701
Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.	,831	,854
Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	,775	,740
Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	,633	,687
Noudatan yleensä turvallisuusohjeita.	,783	,676
Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	,649	,648
Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	,652	,458
Riittävän hyvä työnopastus järjestetään jokaiselle uudelle työntekijälle.	,601	,500
Tapaturman sattuessa etsitään syitä, ei syyllisiä.	,394	,351
Turvallisuustarkatuksia tehdään säännöllisesti.	,626	,598
Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	,598	,411
Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	,778	,999
Esimiehet valvovat, että turvallisuusohjeita noudatetaan.	,716	,688
Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	,679	,577
Sattuneet tapaturmat selvitetään mielestäni perin pohjin.	,547	,302
Turvallisuusseikat otetaan huomioon hankinnoissa	,689	,504
Turvallisuus selvityksiä tehdään määrääjain.	,647	,599
Turvallisuutta mietitään myös ennakolta.	,731	,702

Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	,699	,576
ilmoittaminen käännettynä	,572	,465
ajankäyttö käännettynä	,562	,375

TURVALLISUUSILMAPIIRIKYSELYN KHIIN NELIÖ –TESTIN TAULUKOT

Taulukko 1. Sukupuoli ja johdon valvonta.

			Sukupuoli?		Total
			nainen	mies	
Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	Jokseenkin eri mieltä	Count	2	16	18
		% within Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	11,10 %	88,90 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	6	8	14
		% within Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	42,90 %	57,10 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	7	50	57
		% within Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	12,30 %	87,70 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	2	16	18
		% within Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	11,10 %	88,90 %	100,00 %
Total		Count	17	90	107
		% within Jos työntekijä toimii turvallisuusohjeiden vastaisesti, työnjohto puuttuu yleensä tilanteeseen.	15,90 %	84,10 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	8,789a	3	0,032		
Likelihood Ratio	6,99	3	0,072		
Linear-by-Linear Association	0,667	1	0,414		
a 3 cells (37,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,22.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,287	0,032		
	Cramer's V	0,287	0,032		
	Contingency Coefficient	0,276	0,032		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 2. Työtehtävä ja turvallisuustoiminan tärkeys.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	0	6	6
		% within Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	0	6	6
		% within Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	5	48	53
		% within Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	9,40 %	90,60 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	5	36	41
		% within Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	12,20 %	87,80 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Työnantajani pitää turvallisuustoimintaa tärkeänä.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	10,306a	4	0,036		
Likelihood Ratio	7,35	4	0,118		
Linear-by-Linear Association	0	1	0,983		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,31	0,036		
	Cramer's V	0,31	0,036		
	Contingency Coefficient	0,296	0,036		
N of Valid Cases		107			

Taulukko 3. Työtehtävä ja johdon sitoutuminen.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	3	21	24
		% within Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	12,50 %	87,50 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	1	24	25
		% within Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	4,00 %	96,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	4	38	42
		% within Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	9,50 %	90,50 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	2	13	15
		% within Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	13,30 %	86,70 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Ylin johto näyttää, että he ovat sitoutuneita turvallisuuden jatkuvaan parantamiseen.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	10,102a	4	0,039		
Likelihood Ratio	6,197	4	0,185		
Linear-by-Linear Association	0,291	1	0,589		
a 6 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,307	0,039		
	Cramer's V	0,307	0,039		
	Contingency Coefficient	0,294	0,039		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 4. Työtehtävä ja työntekijöistä välittäminen.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	1	8	9
		% within Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	11,10 %	88,90 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	0	10	10
		% within Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	6	51	57
		% within Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	10,50 %	89,50 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	3	27	30
		% within Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	10,00 %	90,00 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Johtajat ja esimiehet välittävät työntekijöiden turvallisuudesta.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	9,886a	4	0,042		
Likelihood Ratio	6,732	4	0,151		
Linear-by-Linear Association	0,455	1	0,5		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,304	0,042		
	Cramer's V	0,304	0,042		
	Contingency Coefficient	0,291	0,042		
N of Valid Cases		107			

Taulukko 5. Työtehtävä ja esimiesten ajankäyttö.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
ajankäyttö käännettynä	1	Count	2	0	2
		% within ajankäyttö käännettynä	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	2	Count	5	37	42
		% within ajankäyttö käännettynä	11,90 %	88,10 %	100,00 %
	3	Count	1	15	16
		% within ajankäyttö käännettynä	6,30 %	93,80 %	100,00 %
	4	Count	3	37	40
		% within ajankäyttö käännettynä	7,50 %	92,50 %	100,00 %
	5	Count	0	7	7
		% within ajankäyttö käännettynä	0,00 %	100,00 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within ajankäyttö käännettynä	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	18,994a	4	0,001		
Likelihood Ratio	11,423	4	0,022		
Linear-by-Linear Association	4,258	1	0,039		
a 6 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,21.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,421	0,001		
	Cramer's V	0,421	0,001		
	Contingency Coefficient	0,388	0,001		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 6. Ikäryhmä ja turvallisesti toimiminen.

			Mihin alla olevaan ikäryhmään kuulut?				Total
			enintään 29 vuotta	30-39 vuotta	40-49 vuotta	50 vuotta tai enemmän	
Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	Täysin eri mieltä	Count	0	0	0	1	1
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	1	0	0	0	1
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	3	8	11	3	25
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	12,00 %	32,00 %	44,00 %	12,00 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	2	19	43	16	80
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	2,50 %	23,80 %	53,80 %	20,00 %	100,00 %
Total		Count	6	27	54	20	107
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	5,60 %	25,20 %	50,50 %	18,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)				
Pearson Chi-Square	25,956a	9	0,002				
Likelihood Ratio	13,857	9	0,128				
Linear-by-Linear Association	2,076	1	0,15				
a 11 cells (68,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,06.							
Symmetric Measures	Value		Approx. Sig.				
Nominal by Nominal	Phi	0,493	0,002				
	Cramer's V	0,284	0,002				
	Contingency Coefficient	0,442	0,002				
N of Valid Cases		107					

Taulukko 7. Henkilöstöryhmä ja turvallisesti toimiminen.

			Mihin henkilöstöryhmään kuulut?					Total
			siviili	aliupseeri	opistoupseeri	upseeri (SK, SM, EUK, YE)	erikoisupseeri	
Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	0	0	0	1
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	0	0	0	1	0	1
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	8	0	8	8	1	25
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	32,00 %	0,00 %	32,00 %	32,00 %	4,00 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	13	16	26	11	14	80
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	16,30 %	20,00 %	32,50 %	13,80 %	17,50 %	100,00 %
Total		Count	22	16	34	20	15	107
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	20,60 %	15,00 %	31,80 %	18,70 %	14,00 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)					
Pearson Chi-Square	21,538a	12	0,043					
Likelihood Ratio	23,618	12	0,023					
Linear-by-Linear Association	2,048	1	0,152					
a 13 cells (65,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,14.								
Symmetric Measures	Value	Approx. Sig.						
Nominal by Nominal	Phi	0,449	0,043					
	Cramer's V	0,259	0,043					
	Contingency Coefficient	0,409	0,043					
N of Valid Cases		107						

LIITE 9

Taulukko 8. Työskentelyaika ja päivittäinen turvallisuus.

			Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisessä joukko-osastossasi?						Total
			alle 6 kk	6kk - alle vuosi	1-4 vuotta	5-10 vuotta	11-20 vuotta	yli 20 vuotta	
Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	Täysin eri mieltä	Count	0	0	0	0	0	1	1
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	0	1	0	0	0	0	1
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	0	0	4	8	7	6	25
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	0,00 %	0,00 %	16,00 %	32,00 %	28,00 %	24,00 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	1	0	13	13	28	25	80
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	1,30 %	0,00 %	16,30 %	16,30 %	35,00 %	31,30 %	100,00 %
Total		Count	1	1	17	21	35	32	107
		% within Mielestäni turvallisesti toimiminen on luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.	0,90 %	0,90 %	15,90 %	19,60 %	32,70 %	29,90 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)						
Pearson Chi-Square	112,703a	15	0						
Likelihood Ratio	17,067	15	0,315						
Linear-by-Linear Association	0,692	1	0,405						
a 18 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.									
Symmetric Measures	Value		Approx. Sig.						
Nominal by Nominal	Phi	1,026	0						
	Cramer's V	0,593	0						
	Contingency Coefficient	0,716	0						
N of Valid Cases		107							

Taulukko 9. Henkilöstöryhmä ja ammattitaito.

			Mihin henkilöstöryhmään kuulut?					Total
			siviili	aliupseeri	opistoupseeri	upseeri (SK, SM, EUK, YE)	erikoisupseeri	
Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	0	0	0	1
		% within Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	6	0	6	7	0	19
		% within Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.	31,60 %	0,00 %	31,60 %	36,80 %	0,00 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	15	16	28	13	15	87
		% within Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.	17,20 %	18,40 %	32,20 %	14,90 %	17,20 %	100,00 %
Total		Count	22	16	34	20	15	107
		% within Ammattitaitoon kuuluu se, että osaa työskennellä turvallisesti.	20,60 %	15,00 %	31,80 %	18,70 %	14,00 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)					
Pearson Chi-Square	16,296a	8	0,038					
Likelihood Ratio	20,18	8	0,01					
Linear-by-Linear Association	3,603	1	0,058					
a 9 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,14.								
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.					
Nominal by Nominal	Phi	0,39	0,038					
	Cramer's V	0,276	0,038					
	Contingency Coefficient	0,364	0,038					
N of Valid Cases		107						

LIITE 9

Taulukko 10. Turvallisuustehtävä ja vaarasta ilmoittaminen

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	Jokseenkin eri mieltä	Count	1	2	3
		% within Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	33,30 %	66,70 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	0	4	4
		% within Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	0	29	29
		% within Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	10	61	71
		% within Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	14,10 %	85,90 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Havaitessani vaaran ilmoitan siitä välittömästi esimiehelleni.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	6,624a	3	0,085		
Likelihood Ratio	9,336	3	0,025		
Linear-by-Linear Association	0,615	1	0,433		
a 5 cells (62,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,31.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,249	0,085		
	Cramer's V	0,249	0,085		
	Contingency Coefficient	0,241	0,085		
N of Valid Cases		107			

Taulukko 11. Henkilöstöryhmä ja töiden suunnittelu.

			Mihin henkilöstöryhmään kuulut?					Total
			siviili	aliupseeri	opistoupseeri	upseeri (SK,SM, EUK,YE)	erikoisupseeri	
Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	Täysin eri mieltä	Count	0	0	1	0	0	1
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	3	3	4	4	1	15
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	20,00 %	20,00 %	26,70 %	26,70 %	6,70 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	8	0	4	0	1	13
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	61,50 %	0,00 %	30,80 %	0,00 %	7,70 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	11	8	16	16	6	57
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	19,30 %	14,00 %	28,10 %	28,10 %	10,50 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	0	5	9	0	7	21
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	0,00 %	23,80 %	42,90 %	0,00 %	33,30 %	100,00 %
Total		Count	22	16	34	20	15	107
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	20,60 %	15,00 %	31,80 %	18,70 %	14,00 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)					
Pearson Chi-Square	38,228a	16	0,001					
Likelihood Ratio	45,27	16	0					
Linear-by-Linear Association	5,514	1	0,019					
a 19 cells (76,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,14.								
Symmetric Measures	Value	Approx. Sig.						
Nominal by Nominal	Phi	0,598	0,001					
	Cramer's V	0,299	0,001					
	Contingency Coefficient	0,513	0,001					
N of Valid Cases		107						

LIITE 9

Taulukko 12. Työtehtävä ja töiden suunnittelu.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	3	12	15
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	20,00 %	80,00 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	1	12	13
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	7,70 %	92,30 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	4	53	57
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	7,00 %	93,00 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	2	19	21
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	9,50 %	90,50 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	11,029a	4	0,026		
Likelihood Ratio	6,639	4	0,156		
Linear-by-Linear Association	3,259	1	0,071		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,321	0,026		
	Cramer's V	0,321	0,026		
	Contingency Coefficient	0,306	0,026		
N of Valid Cases		107			

Taulukko 13. Sukupuoli ja töiden suunnittelu.

			Sukupuoli?		Total
			nainen	mies	
Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	Täysin eri mieltä	Count	0	1	1
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	0	15	15
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	6	7	13
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	46,20 %	53,80 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	11	46	57
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	19,30 %	80,70 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	0	21	21
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	0,00 %	100,00 %	100,00 %
Total		Count	17	90	107
		% within Turvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa	15,90 %	84,10 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	16,396a	4	0,003		
Likelihood Ratio	19,826	4	0,001		
Linear-by-Linear Association	0,314	1	0,575		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,16.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,391	0,003		
	Cramer's V	0,391	0,003		
	Contingency Coefficient	0,365	0,003		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 14. Työtehtävä ja turvallisuustarkastukset.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	4	14	18
		% within Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	22,20 %	77,80 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	0	26	26
		% within Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	4	41	45
		% within Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	8,90 %	91,10 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	2	15	17
		% within Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	11,80 %	88,20 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Turvallisuustarkastuksia tehdään säännöllisesti.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	14,625a	4	0,006		
Likelihood Ratio	12,496	4	0,014		
Linear-by-Linear Association	1,732	1	0,188		
a 6 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,37	0,006		
	Cramer's V	0,37	0,006		
	Contingency Coefficient	0,347	0,006		
N of Valid Cases		107			

Taulukko 15. Työtehtävä ja palaute tapaturmavaarasta.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuuupseerina, (tieto)turvallisuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	3	15	18
		% within Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	16,70 %	83,30 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	2	31	33
		% within Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	6,10 %	93,90 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	3	44	47
		% within Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	6,40 %	93,60 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	2	6	8
		% within Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	25,00 %	75,00 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Saan palautetta ilmoittamastani tapaturmavaarasta ja mahdollisista asiaan liittyvistä korjaustoimenpiteistä.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	12,814a	4	0,012		
Likelihood Ratio	8,256	4	0,083		
Linear-by-Linear Association	0,752	1	0,386		
a 6 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,346	0,012		
	Cramer's V	0,346	0,012		
	Contingency Coefficient	0,327	0,012		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 16. Työtehtävä ja tapaturmavaarat.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	Täysin eri mieltä	Count	2	0	2
		% within Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	0	13	13
		% within Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	2	20	22
		% within Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	9,10 %	90,90 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	6	49	55
		% within Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	10,90 %	89,10 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	1	14	15
		% within Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	6,70 %	93,30 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Esiin tulleet tapaturmavaarat poistetaan viipymättä.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	19,214a	4	0,001		
Likelihood Ratio	12,218	4	0,016		
Linear-by-Linear Association	1,035	1	0,309		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,21.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,424	0,001		
	Cramer's V	0,424	0,001		
	Contingency Coefficient	0,39	0,001		
N of Valid Cases		107			

Taulukko 17. Sukupuoli ja osallistuminen muutokseen.

			Sukupuoli?		Total
			nainen	mies	
Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	Täysin eri mieltä	Count	5	8	13
		% within Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	38,50 %	61,50 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	2	30	32
		% within Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	6,30 %	93,80 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	4	10	14
		% within Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	28,60 %	71,40 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	5	24	29
		% within Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	17,20 %	82,80 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	1	18	19
		% within Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	5,30 %	94,70 %	100,00 %
Total		Count	17	90	107
		% within Pääsen osallistumaan työpaikkani muutos- ja uudistussuunnitelmien käsittelyyn.	15,90 %	84,10 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	10,511a	4	0,033		
Likelihood Ratio	10,155	4	0,038		
Linear-by-Linear Association	1,628	1	0,202		
a 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,07.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,313	0,033		
	Cramer's V	0,313	0,033		
	Contingency Coefficient	0,299	0,033		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 18. Ikäryhmä ja parannusehdotukset.

			Mihin alla olevaan ikäryhmään kuulut?				Total
			enintään 29 vuotta	30-39 vuotta	40-49 vuotta	50 vuotta tai enemmän	
Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	Täysin eri mieltä	Count	0	0	1	0	1
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	1	5	2	3	11
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	9,10 %	45,50 %	18,20 %	27,30 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	3	4	5	0	12
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	25,00 %	33,30 %	41,70 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	2	17	39	13	71
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	2,80 %	23,90 %	54,90 %	18,30 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	0	1	7	4	12
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	0,00 %	8,30 %	58,30 %	33,30 %	100,00 %
Total		Count	6	27	54	20	107
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	5,60 %	25,20 %	50,50 %	18,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)				
Pearson Chi-Square	21,367a	12	0,045				
Likelihood Ratio	21,656	12	0,042				
Linear-by-Linear Association	6,041	1	0,014				
a 14 cells (70,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,06.							
Symmetric Measures	Value		Approx. Sig.				
Nominal by Nominal	Phi	0,447	0,045				
	Cramer's V	0,258	0,045				
	Contingency Coefficient	0,408	0,045				
N of Valid Cases		107					

Taulukko 19. Työtehtävä ja parannusehdotukset.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuuksupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?			Total
			kyllä	ei	
Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	Täysin eri mieltä	Count	1	0	1
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	100,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	1	10	11
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	9,10 %	90,90 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	0	12	12
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	8	63	71
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	11,30 %	88,70 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	1	11	12
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	8,30 %	91,70 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Parannusehdotuksiin suhteudutaan työpaikallani hyvin.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	10,243a	4	0,037		
Likelihood Ratio	7,296	4	0,121		
Linear-by-Linear Association	0,309	1	0,579		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,10.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,309	0,037		
	Cramer's V	0,309	0,037		
	Contingency Coefficient	0,296	0,037		
N of Valid Cases		107			

LIITE 9

Taulukko 20. Ikäryhmä ja riittävä turvallisuuskoulutus.

			Mihin alla olevaan ikäryhmään kuulut?				Total
			enintään 29 vuotta	30-39 vuotta	40-49 vuotta	50 vuotta tai enemmän	
Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	Täysin eri mieltä	Count	0	1	0	0	1
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	2	8	7	3	20
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	10,00 %	40,00 %	35,00 %	15,00 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	2	1	9	2	14
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	14,30 %	7,10 %	64,30 %	14,30 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	2	17	31	8	58
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	3,40 %	29,30 %	53,40 %	13,80 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	0	0	7	7	14
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,00 %	0,00 %	50,00 %	50,00 %	100,00 %
Total		Count	6	27	54	20	107
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	5,60 %	25,20 %	50,50 %	18,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)				
Pearson Chi-Square	24,216a	12	0,019				
Likelihood Ratio	25,98	12	0,011				
Linear-by-Linear Association	8,581	1	0,003				
a 13 cells (65,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,06.							
Symmetric Measures	Value		Approx. Sig.				
Nominal by Nominal	Phi	0,476	0,019				
	Cramer's V	0,275	0,019				
	Contingency Coefficient	0,43	0,019				
N of Valid Cases		107					

Taulukko 21. Työskentelyaika ja turvallisuuskoulutus.

			Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisessä joukko-osastossasi?						Total
			alle 6 kk	6kk - alle vuosi	1-4 vuotta	5-10 vuotta	11-20 vuotta	yli 20 vuotta	
Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	Täysin eri mieltä	Count	0	0	0	0	0	1	1
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	0	0	3	4	9	4	20
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,00 %	0,00 %	15,00 %	20,00 %	45,00 %	20,00 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	1	1	2	0	7	3	14
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	7,10 %	7,10 %	14,30 %	0,00 %	50,00 %	21,40 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	0	0	11	17	14	16	58
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,00 %	0,00 %	19,00 %	29,30 %	24,10 %	27,60 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	0	0	1	0	5	8	14
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,00 %	0,00 %	7,10 %	0,00 %	35,70 %	57,10 %	100,00 %
Total		Count	1	1	17	21	35	32	107
		% within Työpaikallani saa riittävästi turvallisuuskoulutusta	0,90 %	0,90 %	15,90 %	19,60 %	32,70 %	29,90 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)						
Pearson Chi-Square	33,046a	20	0,033						
Likelihood Ratio	32,471	20	0,039						
Linear-by-Linear Association	0,925	1	0,336						
a 24 cells (80,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.									
Symmetric Measures	Value		Approx. Sig.						
Nominal by Nominal	Phi	0,556	0,033						
	Cramer's V	0,278	0,033						
	Contingency Coefficient	0,486	0,033						
N of Valid Cases		107							

LIITE 9

Taulukko 22. Koulutustausta ja turvallisuusasioista ilmoittaminen.

			Valitse alla olevista vaihtoehtoista viimeisin suorittamasi koulutus					Total
			peruskoulu	ylioppilas	ammattikorkeakoulututkinto	ylempi korkeakoulututkinto	muu	
ilmoittaminen käännettynä	1	Count	1	0	0	0	1	2
		% within ilmoittaminen käännettynä	50,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	100,00 %
	2	Count	0	3	4	4	4	15
		% within ilmoittaminen käännettynä	0,00 %	20,00 %	26,70 %	26,70 %	26,70 %	100,00 %
	3	Count	1	2	5	1	6	15
		% within ilmoittaminen käännettynä	6,70 %	13,30 %	33,30 %	6,70 %	40,00 %	100,00 %
	4	Count	5	11	3	14	15	48
		% within ilmoittaminen käännettynä	10,40 %	22,90 %	6,30 %	29,20 %	31,30 %	100,00 %
	5	Count	1	4	11	2	9	27
		% within ilmoittaminen käännettynä	3,70 %	14,80 %	40,70 %	7,40 %	33,30 %	100,00 %
Total		Count	8	20	23	21	35	107
		% within ilmoittaminen käännettynä	7,50 %	18,70 %	21,50 %	19,60 %	32,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)					
Pearson Chi- Square	26,734a	16	0,045					
Likelihood Ratio	28,014	16	0,031					
Linear-by- Linear Association	0,002	1	0,963					
a 17 cells (68,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,15.								
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.					
Nominal by Nominal	Phi	0,5	0,045					
	Cramer's V	0,25	0,045					
	Contingency Coefficient	0,447	0,045					
N of Valid Cases		107						

Taulukko 23. Työskentelyaika ja turvallisuusasioista ilmoittaminen

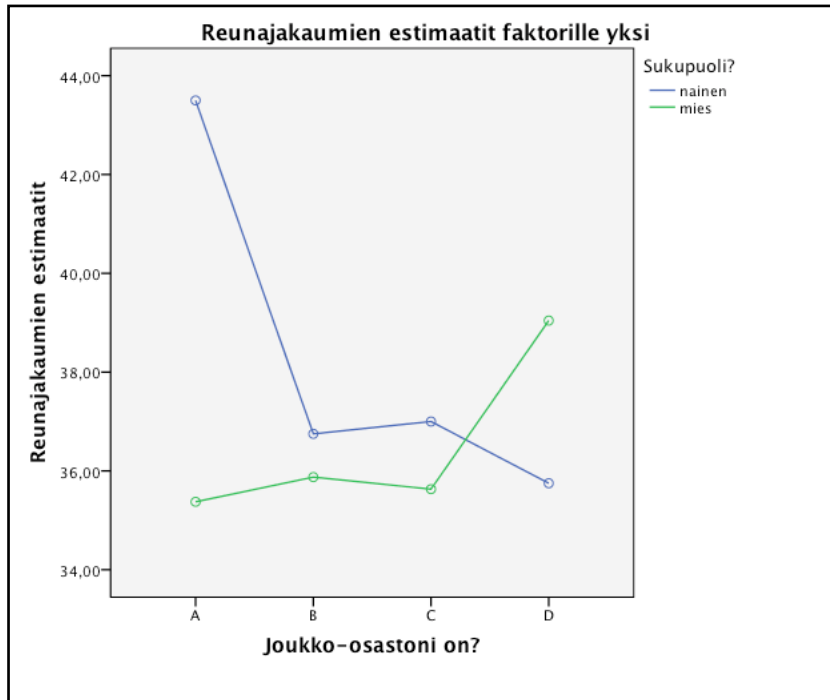
			Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisessä joukko-osastossasi?						Total
			alle 6 kk	6kk - alle vuosi	1-4 vuotta	5-10 vuotta	11-20 vuotta	yli 20 vuotta	
ilmoittaminen käännettynä	1	Count	0	0	0	0	0	2	2
		% within ilmoittaminen käännettynä	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %
	2	Count	0	1	3	8	2	1	15
		% within ilmoittaminen käännettynä	0,00 %	6,70 %	20,00 %	53,30 %	13,30 %	6,70 %	100,00 %
	3	Count	0	0	3	0	7	5	15
		% within ilmoittaminen käännettynä	0,00 %	0,00 %	20,00 %	0,00 %	46,70 %	33,30 %	100,00 %
	4	Count	1	0	8	7	13	19	48
		% within ilmoittaminen käännettynä	2,10 %	0,00 %	16,70 %	14,60 %	27,10 %	39,60 %	100,00 %
	5	Count	0	0	3	6	13	5	27
		% within ilmoittaminen käännettynä	0,00 %	0,00 %	11,10 %	22,20 %	48,10 %	18,50 %	100,00 %
Total		Count	1	1	17	21	35	32	107
		% within ilmoittaminen käännettynä	0,90 %	0,90 %	15,90 %	19,60 %	32,70 %	29,90 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)						
Pearson Chi-Square	35,569a	20	0,017						
Likelihood Ratio	35,542	20	0,017						
Linear-by-Linear Association	1,184	1	0,277						
a 23 cells (76,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.									
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.						
Nominal by Nominal	Phi	0,577	0,017						
	Cramer's V	0,288	0,017						
	Contingency Coefficient	0,499	0,017						
N of Valid Cases		107							

LIITE 9

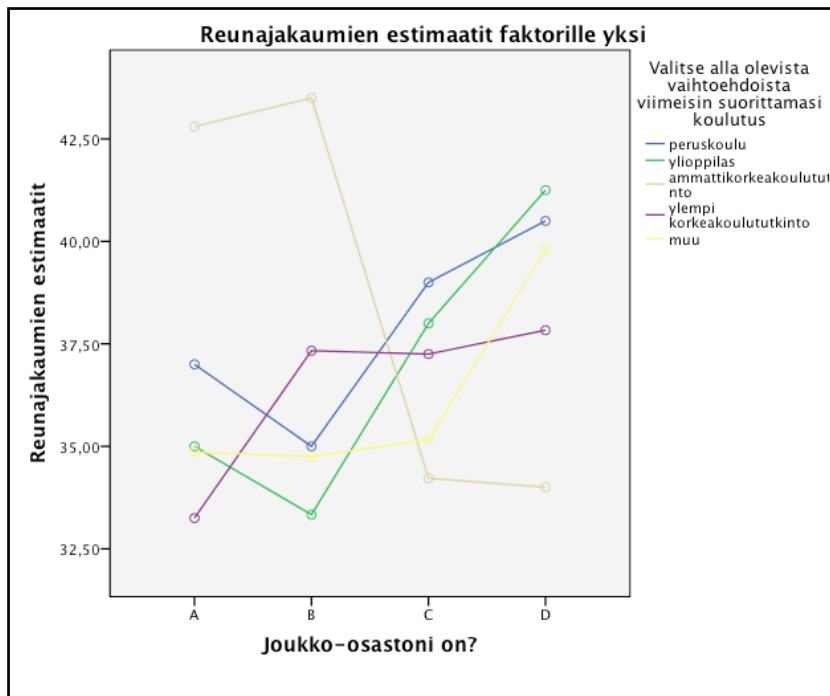
Taulukko 24. Työtehtävä ja tiedon kulku.

		Työskenteletkö (tieto)turvallisuusupseerina, (tieto)turvallisuuspäällikkönä, pelastustehtävässä tai työsuojelutehtävässä?	Total		
			kyllä	ei	
Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	Täysin eri mieltä	Count	2	1	3
		% within Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	66,70 %	33,30 %	100,00 %
	Jokseenkin eri mieltä	Count	1	17	18
		% within Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	5,60 %	94,40 %	100,00 %
	En osaa sanoa	Count	1	20	21
		% within Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	4,80 %	95,20 %	100,00 %
	Jokseenkin samaa mieltä	Count	6	49	55
		% within Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	10,90 %	89,10 %	100,00 %
	Täysin samaa mieltä	Count	1	9	10
		% within Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	10,00 %	90,00 %	100,00 %
Total		Count	11	96	107
		% within Tiedon kulku turvallisuusasioissa toimii hyvin.	10,30 %	89,70 %	100,00 %
Chi-Square Tests	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		
Pearson Chi-Square	11,495a	4	0,022		
Likelihood Ratio	6,884	4	0,142		
Linear-by-Linear Association	0,537	1	0,464		
a 5 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,31.					
Symmetric Measures		Value	Approx. Sig.		
Nominal by Nominal	Phi	0,328	0,022		
	Cramer's V	0,328	0,022		
	Contingency Coefficient	0,311	0,022		
N of Valid Cases		107			

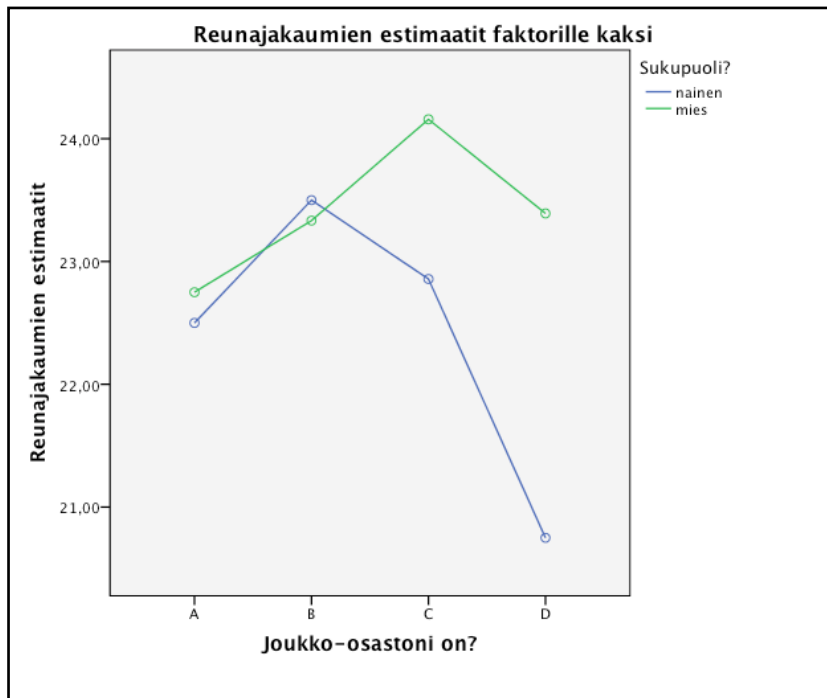
TURVALLISUUSILMAPIIRIKYSELYN VARIANSSIANALYYSI FAKTOREITTAIN TARKASTELTUNA



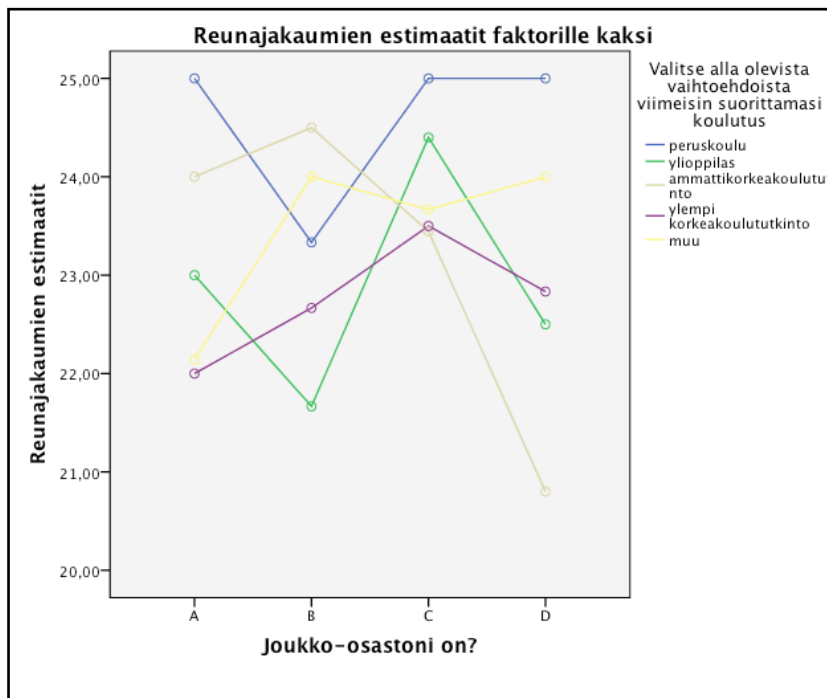
Kuva 1. Reunajakaumien estimaatit faktorille yksi sukupuoleen suhteutettuna.



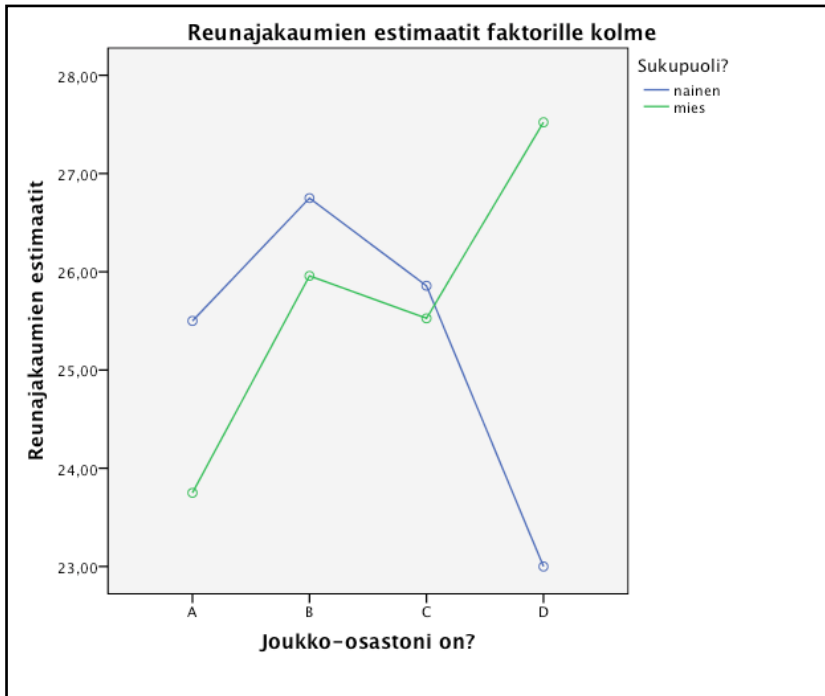
Kuva 2. Reunajakaumien estimaatit faktorille yksi koulutukseen suhteutettuna.



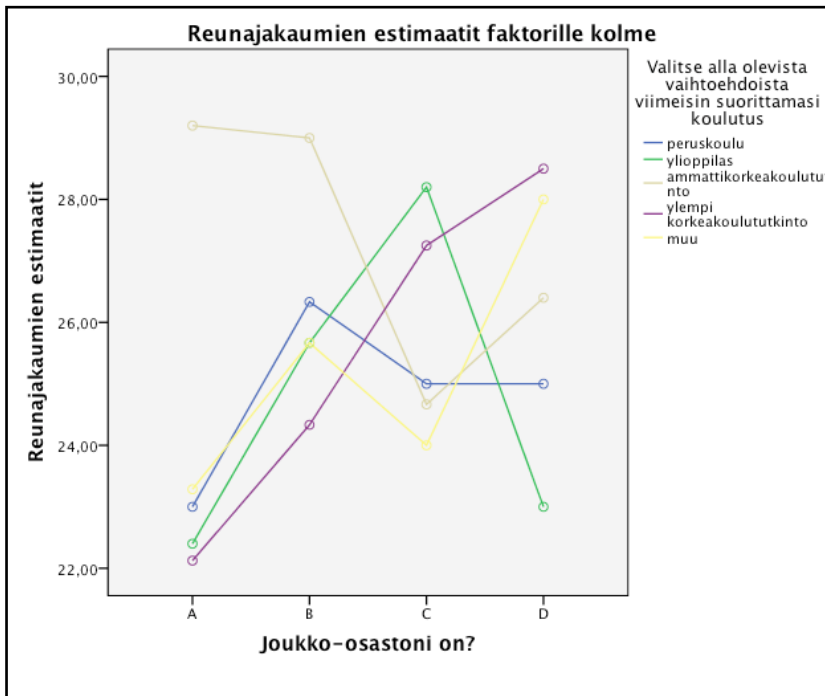
Kuva 3. Reunajakaumien estimaatit faktorille kaksi sukupuoleen suhteutettuna.



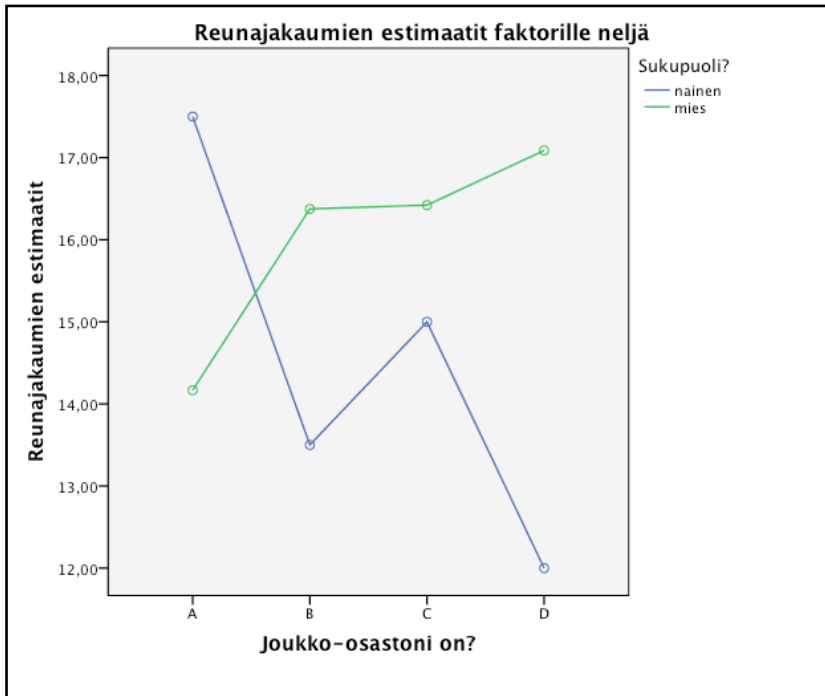
Kuva 4. Reunajakaumien estimaatit faktorille kaksi koulutukseen suhteutettuna.



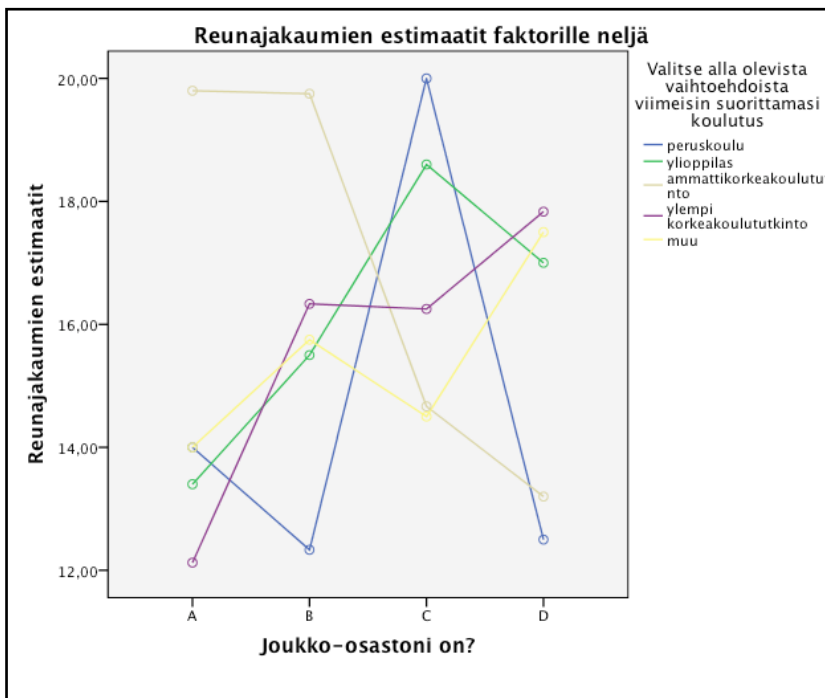
Kuva 5. Reunajakaumien estimaatit faktorille kolme sukupuoleen suhteutettuna.



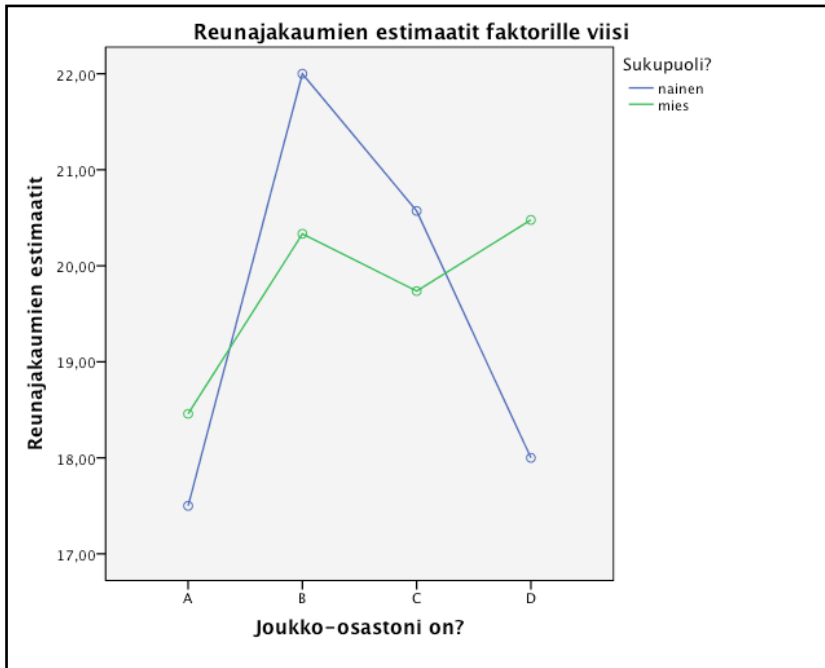
Kuva 6. Reunajakaumien estimaatit faktorille kolme koulutukseen suhteutettuna.



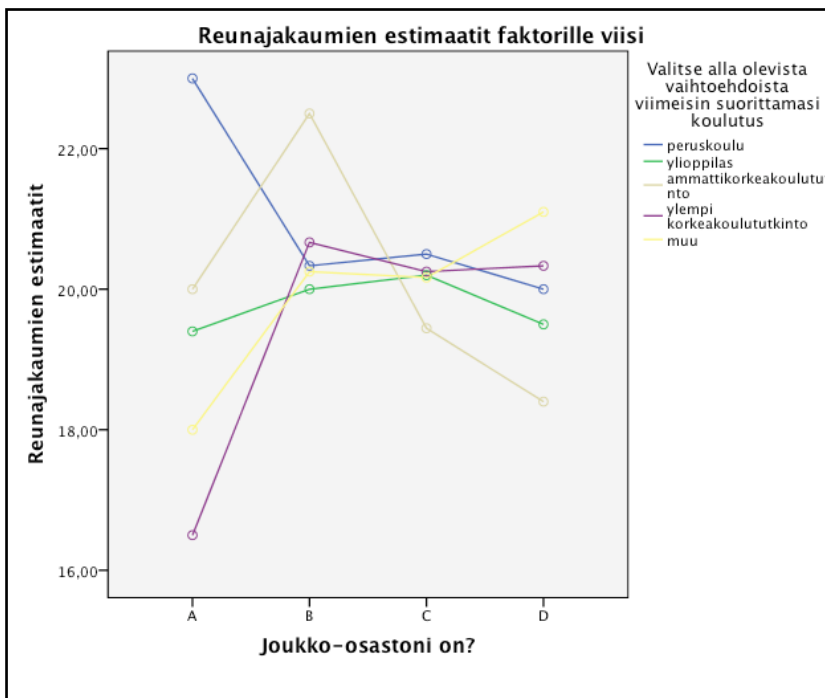
Kuva 7. Reunajakaumien estimaatit faktorille neljä sukupuoleen suhteutettuna.



Kuva 8. Reunajakaumien estimaatit faktorille neljä koulutukseen suhteutettuna.



Kuva 9. Reunajakaumien estimaatit faktorille viisi sukupuoleen suhteutettuna.



Kuva 10. Reunajakaumien estimaatit faktorille viisi koulutukseen suhteutettuna.

Tampereen teknillinen yliopisto
PL 527
33101 Tampere

Tampere University of Technology
P.O.B. 527
FI-33101 Tampere, Finland

ISBN 978-952-15-3860-5
ISSN 1459-2045